Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
АКАДЕМИЧЕСКИЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Код плана	150403-2023-О-ПП-2г00м-03
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	15.04.03 Прикладная механика
Профиль (программа)	Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.О.04
Институт (факультет)	Институт авиационной и ракетно-космической техники
Кафедра	иностранных языков и русского как иностранного
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Компетенция УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

Question 1. How can the aircraft parts be classified by the functionality and their role in transferring the forces.

Possible answer 1. According to the functionality the parts are divided into:

• parts that are included in the aerodynamic contour. There are all elements of the aircraft skin, cowls and fairings;

• parts of the airframe, longitudinal and transversal elements;

• connection elements. There are hinge brackets of control surfaces, hatches and doors; parts of joint subassemblies; cranks and control system brackets.

• elements of power systems and mechanisms, landing gear parts, power cylinders and etc.

• fixing elements (bolts, screw-nuts, screws, rivets and etc.)

Question 2. How can the aircraft parts be classified according to the role in transferring the forces?

Possible answer 2.

Aircraft parts are classified into two groups: load-carrying parts that are included in the load-carrying scheme and non-load-carrying parts that do not transfer loads.

Question 3. What is design in general?

a. developing the technical documentation to manufacture and maintain the product

b. developing the technical documentation to manufacture the product

c. developing the technical documentation to maintain the product

Possible answer 3. a. developing the technical documentation to manufacture and maintain the product

Question 4. What does the design process consist of?

Possible answer 4. The design process consists in searching the best solution based on a compromise between requirements of strength, the minimum mass and the decrease of the manufacturing complexity and cost under satisfying all maintenance requirements.

Question 5. What is the design stages sequence?

Possible answer 5.

1. The task analysis. The definition of the part functionality and work conditions, imposed restrictions and loading conditions. Developing requirements of the design part.

2. The engineering analysis of prototypes.

3. Developing design and manufacturing requirements of the part.

4. Choosing a connection method of the design part and mating parts; the balancing the design part.

5. Choosing fixing elements and bearings according to the connection method.

6. Developing 3-4 load-carrying part schemes according to the imposed restrictions.

7. The design and manufacturing and load-carrying analysis of the developed schemes with using the criterion "the load-carrying factor".

8. Choosing a design model and defining internal part stresses for the best load-carrying scheme.

9. Choosing a part material and part blank types in accordance with the work conditions, the manufacturing method and the internal stress values.

10. Defining dimensions of part element cross-sections on the basis of the design estimation.

11. Choosing a shape of the cross sections, the working accuracy and the manufacturing method with taking into account the technological restrictions that are imposed according to the chosen manufacturing method.

12. Making a drawing of the part and plotting all necessary information (the dimensions and the technical requirements) on it.

Question 6. When is the part design started?

a. when the geometrical and layout restrictions are applied

b. when the load-carrying layout of the subassembly is defined

c. when configuration of the part is defined

Possible answer 6. b. when the load-carrying layout of the subassembly is defined

Question 7. What parts is the considered group divided into?

a. All parts of the considered group can be divided in 5 groups

b. All parts of the considered group can be divided in2 groups

c. All parts of the considered group can be divided in 3 groups

Possible answer 7. c. All parts of the considered group can be divided in 3 groups

Question 8. Who defines technical requirements of the part?

a. a standard developer

b. a manufacturer

c. a designer before the design starts

Possible answer 8. a. a designer before the design starts

Question 9. What do requirements define?

a. The requirements define the load-carrying layout

b. The requirements define the part properties.

c. The requirements define the stages of manufacture.

Possible answer 9. b. The requirements define the part properties.

Question 10. What groups are the requirements divided into?

Possible answer 10. There two groups of the requirements: 1 - functional and 2 -manufacturing and technological

Question 11. What is the most important requirement for the design of the aircraft/spacecraft part?

Possible answer 11.

The most important requirement for the design of an aircraft/spacecraft part is safety. Here are some key aspects related to safety that should be considered:

1. Structural Integrity: The part must be designed to withstand the operational loads, vibrations, and stresses it will encounter during its lifespan without failure.

2. Material Selection: Choosing appropriate materials with suitable strength-to-weight ratios, corrosion resistance, and fatigue properties is crucial.

3. Manufacturing Processes: The design should consider the feasibility of manufacturing the part using established techniques and processes.

4. Compatibility and Integration: The part must be compatible with the overall aircraft system and integrate seamlessly with other components.

5. Redundancy and Fail-Safe Design: Critical parts should have redundancy or fail-safe features to mitigate the effects of any potential failures. This includes backup systems, redundant control mechanisms, and fault detection measures.

6. Environmental Factors: Consideration of environmental factors such as temperature variations, humidity, altitude, and exposure to chemicals or pollutants is essential in ensuring the part's performance and longevity.

7. Maintenance and Repair: The design should facilitate easy access for maintenance and repair activities. Replaceable components should be easily identified and replaced without extensive disassembly or impacting the overall aircraft's operation.

Question 12. What defines part manufacturability?

Possible answer 12. The part manufacturability is defined by the right choice of the part material and shape, the design and technological bases and the rational choice of the limit deviations and the surface roughness.

Question 13. What ensures reliability and durability in aircraft part designing?

Possible answer 13. The reliability and durability requirements are satisfied by providing the local strength, the right choice of the material and the failing (acceptable) stresses, the usage of the surface hardening technologies and the antirust coverings.

Question 14. What defines a degree of freedom of the part?

Possible answer 14.

The degrees of freedom represent the number of ways the part can move without being completely constrained. To determine the degrees of freedom of a part, you need to consider the different types of motions or translations that the part can undergo.

1. Translational Degrees of Freedom: These refer to the linear movements along the three mutually perpendicular axes (X, Y, and Z) in 3D space. Each translation along an axis contributes one degree of freedom.

2. Rotational Degrees of Freedom: These describe the rotational motions around the three axes (roll, pitch, and yaw) in 3D space. Each rotation around an axis contributes one degree of freedom.

3. Other Degrees of Freedom: There may be additional degrees of freedom associated with specific features or mechanisms. If the part has a sliding joint or a hinge, those motions would add to the degrees of freedom count.

It's important to note that the degrees of freedom of a part can vary based on the constraints imposed by its assembly or the surrounding components.

Question 15. How is the scheme of part balancing developed?

a. according to the weight of subassemblies.

b. according to the chosen method of connecting the subassembly parts and the base

c. according to the chosen method manufacturing.

Possible answer 15. b. according to the chosen method of connecting the subassembly parts and the base.

Question 16. How are the fasteners chosen?

a. Selection of fasteners is made of standard parts.

b. Fasteners are developed specifically for each part.

c. Fasteners are chosen to save weight of the structure.

Possible answer 16. a. Selection of fasteners is made of standard parts.

Question 17. What should be taken into account when choosing the aircraft bearings?

Possible answer 17.

When choosing aircraft/spacecraft bearings, several factors should be taken into account to ensure optimal performance and safety. Here are some key considerations:

1. Load Capacity: Determine the maximum load that the bearing will need to support. This includes both radial (perpendicular to the shaft) and axial (parallel to the shaft) loads.

2. Speed Capability: Consider the rotational speed at which the bearing will operate.

3. Accuracy and Precision: Choose bearings with the necessary level of accuracy and precision for the specific aircraft application.

4. Temperature Range: Evaluate the expected temperature range in which the bearing will operate. Aircraft bearings must be able to withstand extremes in temperature without compromising their performance.

5. Lubrication Requirements: Consider the lubrication requirements of the bearing. High-quality lubricants are essential to reduce friction, prevent wear, and protect against corrosion.

6. Size and Weight: Opt for bearings that offer a balance between size, weight, and load-bearing capacity. Minimizing weight is crucial in aircraft applications to enhance fuel efficiency and overall performance.

7. Material Selection: Choose materials that can withstand the operating conditions and potential exposure to corrosive elements.

8. Maintenance and Reliability: Assess the maintenance requirements and expected lifespan of the bearings.

9. Compliance with Regulations: Ensure that the chosen bearings meet industry standards and regulations.

Question 18. What kind of bearings are used in aircraft structure?

Possible answer 18. The radial, spherical single - and double-row bearings are used for the connections in aircraft.

Question 19. What is a rod?

a. element used to resist bending and carry loads perpendicular to its longitudinal axis.

b. element used to connect or reinforce different components within a system.

c. element working in the axial forces of tension and compression.

Possible answer 19. c. element working in the axial forces of tension and compression**.**

Question 20. Why are the flat parts used in aircraft structure?

Possible answer 20. A number of parts can be made in the form of a flat wall because they transfer the shear force and the force of tension-compression in its plane.

Question 21. What is a load-carrying scheme?

Possible answer 21. The load-carrying scheme is a set of load-carrying elements of the construction that define the main ways of transferring the loads.

Question 22. How is the load-carrying scheme defined?

Possible answer 22. The load-carrying scheme is defined by the types of load-carrying elements, their quantity, their spatial location and types of elements connection.

Question 23. What are the requirements for the part materials?

Possible answer 23. The applied materials should meet the following requirements: the high strength-to-weight ratio under static stresses, the high fatigue resistance, the incorrodibility, the heat-resisting quality, the deformability, the machinability and a reasonable price.

Question 24. What simplifies choosing of materials for aircraft part?

a. if the manufacturing method of the part blank is known in advance.

b. if the manufacturing method of the part blank is standard.

c. if the aircraft/spacecraft is manufactured of the standard parts like a meccano.

Possible answer 24. a. if the manufacturing method of the part blank is known in advance.

Question 25. How is the design estimation carried out?

a. it is made in compliance with the strength conditions

b. it is made with a view to defining the dimensions of the part cross sections

c. it is made with a view to defining the dimensions of the part cross sections in compliance with the strength conditions

Possible answer 25. c. it is made with a view to defining the dimensions of the part cross sections in compliance with the strength conditions

Компетенция УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

Question 1. How can proficiency in a foreign language enhance a researcher's ability to communicate with colleagues from diverse backgrounds?

Possible answer 1. Proficiency in a foreign language can significantly enhance a researcher's ability to communicate with colleagues from diverse backgrounds. By speaking the same language, researchers are able to better understand their ideas and perspectives.

Question 2. How might knowing a foreign language help a researcher better understand cultural nuances when working on international projects?

Possible answer 2. Knowing a foreign language can help to understand how business is conducted in a different country, the values and customs that are important to a scientist, and the system under which they operate.

Question 3. How can you handle disagreements or conflicts in a professional manner when communicating in English?

Possible answer 3. To handle disagreements or conflicts in a professional manner when communicating in English anyone should do the following:

- Avoid using a confrontational tone, and instead, use a neutral tone when expressing your disagreement or conflict.

- When expressing your point of view, use "I" statements instead of "you" statements.

- Instead of saying "you are wrong," say "I see things differently."

- Show respect for the other person's opinion and avoid attacking them personally.

- If there are any misunderstandings, clarify them by asking questions and providing additional information.

- Look for areas where you agree with the other person and build on those to find a solution that works for both parties.

Question 4. What ethical considerations should researchers keep in mind when communicating with researchers from other countries?

Possible answer 4. When communicating with researchers from other countries, the researchers must always keep ethical considerations in mind. These may include confidentiality, honesty, respect, conflict of interest, etc.

Question 5. What are some common communicative barriers and how do they affect effective communication?

Possible answer 5.

Here are several common communicative barriers that can affect effective communication.

1. Language Barriers: Differences in language can hinder effective communication, especially when individuals do not share a common language or have limited proficiency in a particular language.

2. Cultural Barriers: Norms, values, beliefs, and behaviors vary across cultures, which can result in different communication styles and expectations. Misunderstandings may arise due to differing cultural contexts, non-verbal cues, or interpretations of words or gestures.

3. Physical Barriers: Physical obstacles such as distance, noise, or environmental factors like poor lighting or inadequate acoustics can impede effective communication. For example, if there is loud background noise, it may be difficult to hear and understand the speaker clearly.

4. Emotional Barriers: Emotional barriers refer to psychological factors that impact communication, such as fear, anxiety, anger, or personal biases. Strong emotions can hinder the ability to listen attentively, understand others' perspectives, or express oneself clearly

5. Technological Barriers: In today's digital age, reliance on technology for communication can introduce barriers. Technical glitches, connectivity issues, or unfamiliarity with communication tools can disrupt effective communication.

These barriers can affect effective communication by causing misunderstandings, misinterpretations, frustration, conflicts, and decreased productivity. Overcoming these barriers requires awareness, patience, open-mindedness, and efforts toward clear and concise communication, along with the use of appropriate tools and techniques to bridge gaps and foster effective communication.

Question 6. How can we overcome communicative barriers?

a. to follow one’s own cultural traditions and assumptions

b. to be aware of one's own cultural biases and assumptions and to have an open mind towards different perspectives

c. to show one’s dominant position and to make the others follow it

Possible answer 6. b. to be aware of one's own cultural biases and assumptions and to have an open mind towards different perspectives

Question 7. How can we effectively communicate with individuals who have different communication styles?

a. to be aware of the differences in their communication preferences and adjust your own communication approach accordingly.

b. to avoid communication with individuals who have different communication styles.

c. to promote one's own communication approach.

Possible answer 7. a. to be aware of the differences in their communication preferences and adjust your own communication approach accordingly.

Question 8. How can we avoid making assumptions or stereotyping others based on their cultural background in communication?

Possible answer 8. We all have our own biases and assumptions about different cultures, and it's important to be aware of them so that we can actively work to overcome them.

1. Avoid making sweeping generalizations about people from different cultures.

2. If you're unsure about something related to someone's culture, ask them directly of different cultures.

3. Try to avoid using them in your communication.

4. Take the time to learn about other cultures and their customs, traditions, and beliefs. This shows that you're interested in learning more and can prevent misunderstandings.

5. Approach cultural differences with an open mind and a willingness to learn. Stereotypes are simplistic and often inaccurate representations

Question 9. How can we promote cultural tolerance and diversity in our workplaces and communities through communication?

a. Allow people promote their own cultures.

b. Insist on your culture communicative traditions.

c. Create an environment where people feel comfortable discussing their cultures and experiences openly

Possible answer 9. c. Create an environment where people feel comfortable discussing their cultures and experiences openly.

Question 10. What are some common causes of conflicts in communication?

a. when one person or group holds more power than another

b, differences in language, communication styles and norms

c. anger, fear, or anxiety

Possible answer 10. b. differences in language, communication styles and norms

Question 11. What strategies can be used to de-escalate a conflict in communication?

Possible answer 11. Keep your emotions in check and remain calm, listen carefully to the other person's concerns and viewpoints without interrupting or dismissing them. Look for areas of agreement or shared interests, and try to build on those to find a solution.

Question 12. What role does critical thinking play in effective communication?

Possible answer 12. It empowers us to evaluate and analyze information rigorously, identify underlying assumptions, consider different perspectives, and form well-reasoned conclusions. Moreover, critical thinking also helps us to adapt our communication style to different audiences.

Question 13. How do you define “culture”?

a. a set stereotypes specific for some groups of people

b. cultural values of the specific groups of people

c. the shared beliefs, values, customs, behaviors, and artifacts that characterize a group or society

Possible answer 13. c. the shared beliefs, values, customs, behaviors, and artifacts that characterize a group or society.

Question 14. How do you define “communicative barrier”?

Possible answer 14. A communicative barrier is any obstacle that hinders effective communication between people. Communicative barriers can take many forms, including physical, linguistic, cultural, and psychological barriers.

Question 15. How do you define "communicative risk"?

a. negative consequences that may arise from communication

b. negative consequences from incorrect project development

c. negative consequences from lack of knowledge

Possible answer 15. a. negative consequences that may arise from communication

Question 16. What can be done to mitigate communicative risks?

a. to consider the audience and context, choose language and tone carefully

b. to follow your own traditions without considering intercultural communication

c. to separate researches into national groups

Possible answer 16. a. to consider the audience and context, choose language and tone carefully

Question 17. What is intercultural communication?

Possible answer 17. Intercultural communication is a process of exchanging messages between people from different cultural backgrounds. It involves understanding and navigating the similarities and differences in language, values, beliefs, customs, and communication styles that exist across cultures.

Question 18. What is important for effective intercultural communication?

a. sensitivity to religious differences only.

b. sensitivity to cultural differences and a willingness to adapt one's communication style to accommodate those differences.

c. sensitivity to verbal and nonverbal communication cues

Possible answer 18. a. sensitivity to cultural differences and a willingness to adapt one's communication style to accommodate those differences.

Question 19. What is meant by tolerance?

a. desire to promote one's attitudes, beliefs, or opinions as the only true ones

b. ability to accept anything from the other people

c. ability to accept behaviors, attitudes, beliefs, or opinions that are different from your own

Possible answer 19c. ability to accept behaviors, attitudes, beliefs, or opinions that are different from your own

Question 20. What are ethnic groups?

Possible answer 20. Ethnic groups are groups of people who share a common cultural, linguistic, or ancestral heritage. Members of an ethnic group typically have a sense of shared identity, history, values, customs, traditions, and beliefs that distinguish them from other groups.

Question 21. Why is it important to be aware of different ethnic groups while dealing with international projects?

Possible answer 21. It is important to be aware of different ethnic groups when dealing with international projects. Being knowledgeable about different ethnic groups can help professionals communicate effectively with their colleagues involved in the research process.

Question 22. Why is it important to be aware of different religious confessions while dealing with international projects?

Possible answer 22. It is important to be aware of different religious confessions while dealing with international projects because religion plays a significant role in shaping individuals' beliefs, values, and behaviors. It can affect how people perceive certain issues, interact with others, and make decisions.

In many parts of the world, religion is deeply intertwined with culture, politics, and social customs. This means that ignoring or disregarding religious beliefs or practices can lead to misunderstandings, miscommunications, and conflicts.

Having an awareness and understanding of different religious confessions can help build trust, establish stronger relationships, and create a more inclusive and respectful work environment. This can ultimately lead to greater success in international projects.

Question 23. What does respect mean in international research projects?

a. recognizing and valuing the contributions, experiences, and expertise of individuals from various backgrounds

b. recognizing sources of funding and support appropriately

c. ignoring misunderstandings, miscommunications, and conflicts in a research group

Possible answer 23. a. recognizing and valuing the contributions, experiences, and expertise of individuals from various backgrounds

Question 24. Why is it important for researchers to treat opponent with respect?

Possible answer 24. It helps to maintain a positive and professional research environment. Engaging in respectful discourse with opponents can encourage open and honest discussion, which can lead to more robust and accurate scientific findings. It also demonstrates to the broader community that the research process is conducted with integrity and fairness.

Question 25. What are the advantages of international research projects?

Possible answer 25. International research projects offer numerous advantages, including:

1. Access to diverse perspectives: When researchers from different countries collaborate on a project, they bring with them unique cultural and academic perspectives.

2. Increased funding opportunities: International research projects often have access to more funding sources, as governments and organizations may be willing to invest in projects that have the potential to benefit multiple countries.

3. Shared resources and expertise: Researchers working across borders can share resources and expertise, such as specialized equipment or knowledge of local conditions.

4. Expanded network and collaboration opportunities: International research projects provide opportunities for researchers to build professional networks and collaborations with colleagues around the world.

5. Greater impact: By collaborating across borders, researchers can potentially have a greater impact on global issues and contribute to solving complex problems that affect multiple countries.

Компетенции УК-4 и УК-5 сформированы, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенции УК-4 и УК-5 не сформированы, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Экзамен проставляется по совокупности текущей успеваемости и по результатам устного собеседования.

Список вопросов для устного собеседования.

1 Why did you choose a career in science?

2 What field of science are you currently working in?

3 What would you like to do next in your work| studies?

4 What do you enjoy most about working in a scientific field? 5 Have you ever applied for a job in science?

6 Why is it important for scientists to keep in touch with other people in their 7 When you have a problem at work, who do you usually ask for help?

8 What is your hypothesis?

9 Why is it a good idea to review the literature before planning your 10.How can you find research papers relevant to your area?

11. What processes do you need to describe in your field of research?

12.Can you describe the experimental process?

13. What did you learn from the experiment?

14. What did you do as a follow up to the experiment?

15. What commercial applications could your research have?

16. What units of measurement do you commonly use in your research?

17. What visuals do people in your field commonly use to show data?

18. Have you ever published a paper?

19. Have you ever presented your research at a conference?

Критерии оценивания экзамена

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных проблемных ситуаций;

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных проблемных ситуаций;

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал знания основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой. Обучающийся знаком с рекомендованной справочной литературой;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
АКАДЕМИЧЕСКОЕ И НЕАКАДЕМИЧЕСКОЕ ПИСЬМО КАК ИНСТРУМЕНТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО И ЛИЧНОСТНОГО РОСТА

Код плана	150403-2023-О-ПП-2г00м-03
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	15.04.03 Прикладная механика
Профиль (программа)	Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.01
Институт (факультет)	Институт авиационной и ракетно-космической техники
Кафедра	русской и зарубежной литературы и связей с общественностью
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Компетенция ПК*.

Задание 1
Какое понятие подразумевается под данным определением: «Стиль прозы, предназначенный для письменного общения в научной сфере деятельности»?
Ответ: Академическое письмо

Задание 2
Как называются запланированные исследователем конкретные действия, которые необходимо выполнить для достижения поставленной в научном исследовании цели.
Ответ: Задачи

Задание 3
Назовите 3-4 метода научного исследования.
Ответ: Опрос, эксперимент, наблюдение, интервью

Задание 4
Как называется возникающая на базе институциональных единиц (кафедр, институтов и т.д.) группа учёных, выполняющих в долгосрочном периоде под руководством лидера («главы школы») определенную научно-исследовательскую программу, пользующихся для этого одними и теми же подходами и методами, сохраняющими единство научных принципов?
Ответ: Научная школа

Задание 5
Назовите 3-4 первичных жанра академического письма.
Ответ: научная статья, академическая рецензия, монография, диссертация

Задание 6
Назовите 3-4 вторичных жанра академического письма ***Ответ: Аннотация, тезисы, автореферат, описание научного***

Задание 7
Как называется жанр академического письма, предполагающий письменный разбор некоего научного текста (например, статьи, дипломной работы и диссертации на соискание учёной степени кандидата / доктора наук) и содержащий критическую оценку этого текста?
Ответ: Рецензия

Задание 8
Как называется квалификационная работа на присуждение академической или учёной степени (кандидата, доктора наук) или квалификации (степени) магистра?
Ответ: Диссертация

Задание 9

Как называется вторичный жанр академического письма, представляющий собой сжатую характеристику первоисточника, обычно такой текст приводится в начале книги, статьи и т.д.?
Ответ: Аннотация

Задание 10
Как называется вторичный жанр академического письма, представляющий собой краткое точное изложение содержания первичного текста (одного или нескольких), включающее основные фактические сведения и выводы?
Ответ: Реферат

Задание 11
Как называется составная часть объекта исследования, его отдельная сторона, которая напрямую зависит от области изучения и выбранной темы исследования.
Ответ: Предмет исследования

Задание 12
Определите тип ошибки, допущенной в следующем словосочетании: «Все поставленные задачи выполнены, **но** цель работы достигнута».
Ответ: логическая

Задание 13
Какую проверку, выявляющую недобросовестные заимствования, должна пройти любая выпускная квалификационная работа?
Ответ: Антиплагиат (или проверку на оригинальность)

Задание 14
Определите, какое понятие скрывается за следующим определением: «Совокупность специальных слов различных областей науки и техники, функционирующих в сфере профессионального общения».
Ответ: Терминология

Задание 15
Дайте определение понятию «риторический вопрос».
Ответ: Это вопрос, не требующий ответа, который оратор задает с целью привлечения внимания аудитории *(формулировка может не повторяться дословно)*

Задание 16
С какой стороны необходимо располагать в презентации рисунки и прочие иллюстративные материалы для облегчения восприятия и повышения наглядности?
Ответ: с левой стороны

Задание 17
Назовите стиль речи, использование которого является оптимальным при создании научного текста?
Ответ: научный

Задание 18
Назовите стиль речи, использование которого является оптимальным при создании научно-популярного текста или книги, популяризирующей научные исследования?
Ответ: публицистического

Задание 19
Определите тип ошибки, допущенной в следующем словосочетании: «коллега по работе».
Ответ: плеоназм

Задание 20

Определите тип ошибки, допущенной в следующем словосочетании: «спросить вопрос».
Ответ: тавтология

Задание 21
Определите тип ошибки, допущенной в следующем словосочетании: «эффектные методы».
Ответ: смешение паронимов

Задание 22
Какая глава, содержащая обзор теоретических сведений по рассматриваемой проблеме, традиционно располагается первой в выпускных квалификационных работах?
Ответ: теоретическая

Задание 23
При выборе темы исследования важно руководствоваться степенью важности исследования на данный момент и в данной ситуации для решения определенной проблемы. Как называется этот показатель?
Ответ: Актуальность

Задание 24
Назовите раздел диссертации, в который диссертации лучше поместить выводы и итоги исследования?
Ответ: Заключение

Задание 25
Кто может помочь автору в проверке соответствия оформления работы предъявляемым требованиям, установлении единообразия в оформлении, исправлении логических и фактических ошибок?
Ответ: Редактор

Компетенция ПК* сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам. **Компетенция ПК*** не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция УК*

Задание 1
Приведите аббревиатуру, обозначающую используемый в международной практике для однозначной идентификации авторов незапатентованный буквенно-цифровой код, полное название которого переводится с английского как «Открытый идентификатор исследователя и участника».
Ответ: ORCID

Задание 2
Как называется количественная характеристика продуктивности учёного, основанная на количестве его публикаций и количестве цитирований этих публикаций.
Ответ: индекс Хирша

Задание 3
Как называется библиографическая запись, помещенная после текста документа или его составной части?
Ответ: затекстовая ссылка

Задание 4

Как называются библиографические записи, помещенные непосредственно на каждой странице документа и имеющие обычно сквозную нумерацию?
Ответ: постраничные ссылки

Задание 5
Какой тип документов регулирует оформление библиографического описания ?
Ответ: национальный стандарт ГОСТ

Задание 6
Как называется отсылки в тексте статьи автора к другим работам того же автора?
Ответ: Самоцитирование

Задание 7
Для какой сферы выделяют такие академические жанровые разновидности, как реферат, аннотация и рецензия?
Ответ: Сфера научной информации

Задание 8
Как называется научный метод познания, представляющий собой последовательность действий по установлению структурных связей между элементами исследуемых сложных систем в сфере технических, экономических, гуманитарных или точных наук?
Ответ: Метод системного анализа

Задание 9
Какой вид грамотности характеризует уровень владения программами Microsoft Word, Microsoft Excel или их аналогами, умение пользоваться облачными хранилищами данных, подготавливать презентации в программе Microsoft Power Point или аналогичных программах?
Ответ: цифровая грамотность

Задание 10
Как называется числовое обозначение последовательности расположения составных частей списка использованных источников?
Ответ: нумерация

Задание 11
Назовите 2-3 базы данных научного цитирования, предназначенных для сбора информации по теме исследования.
Ответ: РИНЦ, Scopus, Web of Science

Задание 12
Как называется один из начальных этапов исследования, предполагающий обзор существующих исследований по теме?
Ответ: библиография

Задание 13
В каком виде лучше хранить информацию об изученных научных источниках по теме исследования?
Ответ: Картотека.

Задание 14
Что может помочь ознакомиться с составом фондов библиотек, находящихся за пределами досягаемости молодого исследователя (в другом городе, стране и т.д.)?
Ответ: электронный каталог

Задание 15
Какой этап следует за этапом сбора информации?

Ответ: обработка информаци

Задание 16
Какое слово принято указывать в квадратных скобках при описании книги или статьи в «бумажном» издании?
Ответ: Текст

Задание 17
Какое словосочетание принято указывать в квадратных скобках при описании статьи в Интернет-издании или других материалов на цифровом носителе?
Ответ: Электронный ресурс

Задание 18
Какую информацию принято приводить в круглых скобках после ссылки на электронный ресурс?
Ответ: Дата обращения.

Задание 19
Назовите 3-4 свойства критического мышления по Джону Дьюи.
Ответ: *варианты:* ***активное, настойчивое, тщательное, применяемое в отношении всех форм информации, рефлексивное и автономное***

Задание 20
Какой способ связи оптимален для связи с автором, если в процессе сбора информации вас заинтересовала статья незнакомого автора и вы хотите подробнее познакомиться с результатами его исследований?
Ответ: e-mail (электронная почта)

Задание 21
Какой жанр научного исследования может на этапе сбора информации помочь ознакомиться с содержанием диссертации при отсутствии доступа к полному тексту самой диссертации ?
Ответ: Автореферат

Задание 22
Какой знак препинания обычно ставится между указанием города издания и названием издательства?
Ответ: Двоеточие

Задание 23
Какой знак препинания, согласно некоторым ГОСТам, ставится между фамилией и инициалами автора в первой области автора в библиографической записи?
Ответ: Запятая

Задание 24
В какой области данного библиографического описания допущена ошибка (поставлен лишний знак): Иванов, М.М. Проблема перевода эпического сюжета на язык кинематографа. / М..М. Иванов // Вопросы литературы. – 2023. – №1. – С. 15-25.»?
Ответ: в области названия

Задание 25
Какой знак необходимо ставить между двумя цифрами, обозначающими интервал страниц?
Ответ: Тире

Компетенции УК*сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам. **Компетенции УК*** не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Зачет проставляется по совокупности текущей успеваемости.

Критерии оценивания

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Перечень вопросов к зачету

1. Академическое письмо как практическая дисциплина.
2. Специфика коммуникации в среде научного общения.
3. Этапы и методы научного исследования.
4. «Чужое слово» в научной деятельности.
5. Плагиат: опасность для самого автора и для научного сообщества.
6. Этика научного цитирования.
7. Текст как целое и как структура.
8. Конспект, план, план-конспект: цели и способы составления.
9. Функциональные стили речи. Научный стиль.
10. Функциональные стили речи. Публицистический стиль.
11. Система норм русского литературного языка. Типы ошибок.
12. Популяризация науки: методы и трудности.
13. Библиография: принципы сбора и правила оформления
14. Аннотация в научной работе: задачи и особенности.
15. Особенности разных жанров академического письма и их взаимосвязь. Первичные жанры.
16. Особенности разных жанров академического письма и их взаимосвязь. Вторичные жанры.
17. Устные жанры академического общения: доклад на конференции и речь на защите. Основные принципы устного выступления.
18. Автор, редактор и читатель: распределение ролей.
19. Автор, оппонент, рецензент: распределение ролей.
20. Правила и особенности подготовки и оформления магистерской диссертации.
21. Подготовка научной статьи в рецензируемом издании: основные правила.
22. Подготовка заявки и доклада на научной конференции.
23. Правила ведения электронной корреспонденции в академической среде.

Приложение к фонду оценочных средств дисциплины "Академическое и неакадемическое письмо как инструмент профессионального и личностного роста"

Для направления подготовки "Прикладная механика" (программа "Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен применять инженерно-технический подход к решению профессиональных задач, проводить расчёты нагружения и прочности, жёсткости и устойчивости; разрабатывать конструктивно-силовые схемы объектов машиностроения, обеспечивающие их минимальную массу; проводить прочностной анализ конструкций
ПК**	ПК-1.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
УК*	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК**	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
БАЗИСНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ ОБОЛОЧЕК

Код плана	150403-2023-О-ПП-2г00м-03
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	15.04.03 Прикладная механика
Профиль (программа)	Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.02
Институт (факультет)	Институт авиационной и ракетно-космической техники
Кафедра	обработки металлов давлением
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БАЗИСНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ ОБОЛОЧЕК»

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

.

Компетенция ПК-* Компетенция согласно учебному плану.
Задание 1
Чем отличаются процессы листовой штамповки?:
1.Усилием.
2.Деформацией.
3. Напряженно –деформированным состоянием.
Ответ:3

Задание 2
Какой сортамент используют в листовой штамповке?
1.Лист.
2.Профиль
3.Пруток.
Ответ:

Задание 3
Что влияет на качество реза?
1.Толщина.
2.Усилие реза.
3. Мехсвойства заготовки
Ответ:3

Задание 4
Что влияет на штампуемость листа ?
1 Форма заготовки.
2.Толщина листа.
3 Месвойства листа.
Ответ :3

Задание 5
Как изменяется толщина трубной заготовки при обжиме?
1 .НЕ меняется.
2 Увеличивается.
3 Уменьшается.

Ответ :2

Задание 6
Как изменяется толщина при гибке?
1.Не изменится.
2. Увеличится.
3. Уменьшится.
Ответ :1

Задание 7
Как влияет толщина заготовки на момент изгиба при гибке?
1 Не влияет.
2. Увеличивает пропорционально толщине.
3. Увеличивает в квадрате толщины заготовки.
Ответ :3
Задание 8

Как изменяется толщина при раздаче ?
1.Увеличивается.
2. Уменьшается.
3. Не меняется.
Ответ :2

Задание 9
Что называется минимальным радиусом гиба?
1.Отношение наружного радиуса к толщине заготовки.
2.Отношение длины заготовки к толщине.
3 Отношение внутреннего радиуса к толщине заготовки.
Ответ :3

Задание 10
На какой поверхности возможно появится трещина при гибке широкой полосы ?
1. Внутренней.
2. Наружной.
3.Средней.
Ответ :2

Задание 11
Чем отличаются процессы листовой штамповки?
Ответ: Схемой напряженно- деформированным состоянием.

Задание 12
Какая схема напряженного состояния при обжиме труьной заготовки?
Ответ: Всестороннего сжатия.

Задание 13
Какая схема напряженного состояния при гибке широких полос?
твет:
Разноименная по толшине.

Задание 14

Какая схема напряженного состояния при раздачи трубной заготовки?
Ответ: Плоская разноименная.

Задание 15
Какая схема напряженного состояния при формовке плоской заготовки?
Ответ: Плоская одноименная растяжения.

Задание 16
Какая схема напряженного состояния при вытяжке во фланце плоской круглой заготовки?
Ответ: Плоская разноименная.

Задание 17
Какая схема напряженного состояния при отбортовке плоской круглой заготовки с отверстием?
Ответ: Плоская одноименная растяжения.

Задание 18
Какая схема напряженного состояния при осадке трубной заготовки в контейнере?
Ответ: Плоская одноименная сжатия.

Задание 19
Какой вид деформации в меридиональном направлении имеет при обжиме труьная заготовка?
Ответ: Растяжение.

Задание 20
Как меняется длина образующей заготовки при обжиме.?
Ответ: Укорачивается.

Задание 21
Записать формулы определения предела текучести $б_{о2}$,предела прочности $\sigma_в$, истинного напряжения $\sigma_ш$ и найти их значения ,если относительное удлинение $\delta_\rho = 0.2$, усилие растяжения 8200н. Образец имеет размеры по толщине А2 мм. , по ширине В =20мм. Предел текучестиP_{02}=6000н.Определить константы С, n кривой упрочнения вида $б_i = Cc_i^n$.
Ответ:
Формула для определения предела прочности $\sigma_в = \frac{P}{AB}$. -Значение $\sigma_в$ =205мпа .Формула для определения истинного напряжения $\sigma_ш = \sigma_в(1 + \delta_\rho)$.Значение истинного напряжения составит $\sigma_ш = 264.6$мпа. Формула для определения предела текучести $б_{о2} = \frac{P02}{A B}$. Значение предела текучести составит $б_{о2}$ =150мпа.
Константы степенного упрочнения находятся , если рещить систему двух уравнений , полученных из степенной зависимости , которая прходит через две точки с координатами ($\sigma_Ш$, δ_ρ)и ($б_{о2}$, 0.002). Получаем систему вида $264.6 = C(0.2^n)$и $150=C((0.002^n)$.Решение относительно С и n дают значения С=322мпа ,n=0.12. Проверка после подстановки полученных значений в степенную зависимость дает $\sigma_ш = 264.5$ мпа., $б_{о2} = 150$мпа. Полученные значения рассчитаны правильно.

Задание 22

Дать понятие бесконечно малого элемента в заготовке при обработке металлов давлением.Как определяются действие бесконечно малых сил на элемент.

Ответ:

Бесконечно малый элемент – это элемент , имеющий наименьший обьем, у которого сохраняются все свойства основного металла. К ним относятся прочностные свойства: предел прочности, предел текучести материала , модуль упругости, предел пропорциональнрсти, также пластические свойства: относительное удлинение, относительное сужение,ударнмя вязкость.

Схема действия бесконечно малых сил определяется согласно правилам. Выбирают систему координат,прикладывают напряжения перпендикулярно плоскостям бесконечно малым элементам.При этом направление напряжения, как величина векторная определяется по направлению действия отброшенных частей.

Задание 23

Определить интенсивность деформации на кромке фланца заготовки при вытяжке ,если радиус заготовки $R_з = 120$мм. а кромка находилась на радиусе $R_п = 100$мм. Доказать ,что на кромке тангенциальная деформация равна интенсивности деформации. $\varepsilon_{\theta.} = c_i$ для изотропного материала.Определить их значения.

Ответ:

.Интенсивность деформации на кромке определяется по формул

$$c_i = \frac{3}{\sqrt{2}} \sqrt{(c_\rho - c_\theta)^2 + (c_\theta - c_S)^2 + (\xi_\rho - c_S)^2}\,.$$

Для изотропного материала выполняются соотношение $\varepsilon_\rho = \varepsilon_{S.} = -0.5$. После подстановки получаем $c_i = c_\theta$.

Как показал анализ на кромке заготовки интенсивность деформации численно по абсолютной величине равна тангенциальной деформации для любого момента вытяжки, если материал изотропен $c_i = c_\theta$.

Деформация на кромке определяется по формуле: $\varepsilon_{\theta.} = \ln\frac{R_з}{R_п}$ Значение интенсивности и тангенциальной деформаций составит $\varepsilon_i = 0.18$.

Задание 24

Привести формулы и определить относительное перемещение кромки отверстия X и диаметр отверстия детали Д в момент наибольшего усилия при отбортовке, если относительное сужение материала заготовки $\psi_\rho = 0.3$, коэффициент отбортовки плоской заготовки $К_{ОТ} = 2$,исходный диаметр d= 50мм.Установить возможность обрыва кромки.

Ответ:

Относительное перемещение кромки отверстия в момент наибольшего усилия зависит от коэффициента $К_{ОТ}$ и пластических свойств материала ψ_ρ. Относительное перемещение кромки заготовки в момент наибольшего усилия определяется по формуле $X = \psi_\rho \ln К_{ОТ}$.Его значение составит $X = 0.208$. Диаметр отверстия детали определяется по формуле Д=$К_{ОТ}$.d .Значение диаметра отверстия детали составит Д= 100мм.

Кромка деформируется в условиях линейного напряженного состояния растяжения. Это анологично линейному растяжения образца, у которого разрушение наступает при достижении деформации разрушения,которая связана с относительным сужением $\delta_p = \frac{\psi_\rho}{\psi_\rho - 1}$. При отбортовке отсутствие нарушения имеет место, если $\delta_p > \ln К_{ОТ}$.или $\frac{\psi_\rho}{\psi_\rho - 1} > \ln К_{ОТ}$. Для нашей задачи это неравенство выполняется ,следовательно кромка не разрушится.

Задание 25

Написать уравнение связи для кромки заготовки при вытяжке токостенной плоской заготовки из изотропного материала. Найти деформацию кромки по толщине ϵ_s ,толщину относительно толщины заготовки. Коэффицент вытяжки равен $К_В = \frac{R}{r} = 2.2$.

Ответ:

Уравнение связи для кромки заготовки при вытяжке токостенной плоской заготовки из изотропного материал $\varepsilon_s = -0.5\varepsilon_\theta$.

Представим деформации в логарифмическом виде: $\varepsilon_s = -\ln\frac{S}{S_0}$, $\varepsilon_\theta = \ln\frac{R}{r}$.

Используя предыдущее равенство,после потенцирования получим формулу $S=S_0=\exp(-0.5\varepsilon_\theta)$.

Деформация кромки по толщине составит $\varepsilon_s = 0.39$.Формула толщины кромки относительно исходной толщины имеет вид $S= S_0\exp(\varepsilon_s)$. Толщина относительно толщины заготовки увеличится и составит $S= 1.39S_0$.

Компетенция УК-*Компетенция согласно учебному плану.

Задание 1

Сколько процессв напряженно-деформированного состояния насчитывается в листовой штамповке.

1.Пять процессов

2. Девять процессов.

3.Восемь процессов.

Ответ: Восемь процессов

Задание 2

Какова общая геометрическая характеристика сортамента материала в листовой штамповке?

1.Имеет высокие пластические свойства.

2.Одинаковую структуру материала.

3.один из размеров намного меньше других.

Ответ: 3

Задание 3

Из каких зон состоит плоскость реза по толщине?

.1. Из пластической и упругой.

2. Из упругой и зоной разрущения.

3 Из упруой ,зоны разрушении и пластической.

Ответ: 3

Задание 4

Чем определяется штампуемость листового материала?

1. Механическими свойствами.

2.Толщиной заготовки.

3.Размерами детали.

Ответ: 1

Задание 5

Какой элемент детали получает наибольшую толщину при обжиме трубной заготовки?
1. В зоне наибольшего радиуса.
2. В зоне наименьшего радиуса.
3. В средней части детали.
Ответ: 2

Задание 6
Как меняется длина по срединной поверхности заготовки при гибке ?
1.Удлиняется.
2.Не меняется.
3 Удлиняется.
Ответ:2

Задание 7
Какрй из параметров оказывает наибольшее влияние на изгиьающий момент при гибке?
1.Предел прочности.
2.Толщина.
3.Ширина заготовки.
Ответ:2
Задание 8

Что оказывает влияние на относительный минимальный радиус гиба широкой полосы?
1Прочность материала
2 Пластичность материала.
3. Ширина полосы.
Ответ:2

Задание 9
В каком месте находится минимальная толщина детали при раздаче трубной заготовки?
1.В зоне наибольшего радиуса.
2. В средней части
3. В зоне наименьшего радиуса
Ответ: 1
Задание 10

Как меняется длина образующей наружной поверхности при гибке ?
1.Укорачивается.
2. Удлиняется .
3.Не меняется
Ответ: 2

Задание 11
Какие преимущества дает знание схмы напряженного состояния?
Ответ: При моделировании использовать линейное условие пластичности

Задание 12
Для чего используется критерий Колмогорова?
Ответ: Для определения предельных параметров разрушения

Задание 13
Из какого условия определяются размеры заготовки при вытяжке осесимметричных деталей?
Ответ: Из условия постоянства площадей детали и заготовки.

Задание 14
Как меняется длина образующей при раздачи трубной заготовки?
Ответ: Укорачивается

Задание 15
За счет чего увеличивается площадь заготовки при формовке?
Ответ: Площадь заготовки при формовке увеличивается за счет утонения.

Задание 16
Изменится ли равенство площадей заготовки и детали для трансверсально –изотропного тела?
Ответ: Измениться

Задание 17
Как изменится толщина кромки заготовки при отбортовке?
Ответ: Уменьшится

Задание 18
Какая схема деформированного состояния при осадке трубной заготовки в контейнере?
Ответ: Плоская разноименная

Задание 19
Какой вид напряжения в меридиональном направлении имеет при обжиме труьная заготовка?
Ответ: Сжатие

Задание 20
Как меняется площадь заготовки при обжиме по срединной поверхности.?
Ответ: Укорачивается

Задание 21
Написать формулу обшего коэффициента вытяжки стакана в плоской матрице с принудительным утонением $К_{об}$,если диаметр исходной заготовки Д=120мм.,диаметр детали по срединной поверхности d = 80мм.,толщина заготовки S=2мм.,толщина детали $S_д = 1.8$мм. При этих условиях происходит разрыв заготовки в донной части.Какие следует дать рекомендации?
Ответ:
Коэффициент вытяжки с принудительным утонением равен $К_В = \frac{Д}{d}$..Коэффициент утонения равен $К_{ут} = \frac{S}{S_д}$.Общий коэффициент утонения равен $К_{об} = К_В К_{ут}$.Значение общего коэффициента утонения составит $К_{об} = 1.66$
Чтобы получить годную деталь,необходимо уменьшить напряжение в опасном сечении. Это происходит в слчае замены плоской матрицы на коническую с углом конусности менее 20^0 .Ограничение угла конусности определяется ходом штампа, который должен быть не больше хода пресса,но сдругой стороны глубина матрицы должна быть такой

,чтобы получить сначало коническую заготовку после максимального усилия,а только потом проводить принудительное утонение.

Задание 22

Определить число операций вытяжки цилиндрической детали,если коэффициент вытяжки общий равен $К_в =$ $3,1,$ первая операция имеет коэффициент вытяжки $К_{в1} =$ $2,1$ последующие операции вытяжки $К_{вп} = 1,5.$

Ответ:

Формула числа операций при вытяжке имеет вид: N= ($\ln К_в - \ln К_{в1}$)/ $\ln К_{вп}$ Если получается дробное число его округляют в большую сторону в любом случае до целого числа.Формула примет вид N= ($\ln К_в - \ln К_{в1}$)/ $\ln К_{вп}$ t Целое число. По приведенной формуле получаем N=1.5. Округляем до двух операций.

В нашем случае мы привысили необходимое число, так как оно не можен быть дробным Необходимо уточнить коэффициенты, чтобы их произведение равнялось обшему коэффициенту .

Уточним первый коэффициент,используя соотношение $К_{в1} = \frac{К_{об}}{К_{вп} К_{вп}}$. Получим коэффициент $К_{в1} = 1.83$, тогда произведение равно $К_{об} = 3.1.$

Задание 23

Определить интенсивность деформации на кромке фланца заготовки при вытяжке ,если радиус заготовки $R_з = 120$мм. а кромка находилась на радиусе $R_п = 100$мм. Доказать ,что на кромке тангенциальная деформация равна интенсивности деформации. $\varepsilon_{\theta.} = c_i$ для изотропного материала.Определить их значения.

Ответ:

.Интенсивность деформации на кромке определяется по формул

$$c_i = \frac{3}{\sqrt{2}} \sqrt{(c_\rho - c_\theta)^2 + (c_\theta - c_S)^2 + (c_\rho - c_S)^2}.$$

Для изотропного материала выполняются соотношение $\varepsilon_\rho = \varepsilon_{S.} = -0.5$. После подстановки получаем $c_i = c_\theta$.

Как показал анализ на кромке заготовки интенсивность деформации численно по абсолютной величине равна тангенциальной деформации для любого момента вытяжки, если материал изотропен $c_i = c_\theta$.

Деформация на кромке определяется по формуле: $\varepsilon_{\theta.} = \ln \frac{R_з}{R_п}$ Значение интенсивности и тангенциальной деформаций составит $\varepsilon_i = 0.18.$

Задание 24

Записать формулы секущего модуля Ес,касательного модуля Ек, предела текучести $Б_{02}$ и найти их значения ,если усилие начала пластической деформации P_{02}=4200н,толщина образца А=2мм.,ширина В=20мм..Определить величину касательного модуля степенной зависимости $б_i = Cc_i^n$ в точке начала пластической деформации ,если С= 450мпа.,n= 0.14

Ответ:

Формула для определения предела текучести $\sigma_{02} = \frac{P_{02}}{AB}$. Значение предела текучести в точке начала пластической деформации равно $\sigma_{02} = 105$мпа.Формула секущего модуля составит $E_C = \frac{\sigma 02}{0.002}$. Значение секущего модуля в точке начала пластической деформации равно 52500мпа.

Для определения касательного модуля в точке начала пластической деформации необходимо знать соотношение угла наклона касательной , проведенной в этой точке,что выражается отношением двух бесконечно малых величин $E_К = \frac{dб_i}{d\varepsilon_i}$ Чтобы найти это

соотношение возьмем производную степенной зависимости . Получим $\frac{d\sigma_i}{d\varepsilon_i}$ =C n c^{n-1}_i .Ставим известные значения получаем значение касательного модуля $E_K = 13125$мпа.

Задание 25

Привести формулу уравнения связи для кромки заготовки при отбортовке и найти относительную толщину $\frac{s}{s_3}$ кромки заготовки при отбортовки кольца,если диаметр исходного отверстия d=50мм.,а диаметр получаемого отверстия D=70мм.

Ответ:

Кромка заготовки при отбортовке деформируется в условиях линейного напряженного состояния. При этом тангенциальная деформация равна половины суммы двух другихпо условию постоянства обьема.Уравнение связи в этом случае имеет вид $\varepsilon_s = -0.5\varepsilon_\theta$.

Ставим величины истинных деформаций $\varepsilon_s = \ln\frac{s}{s_3}$, $\varepsilon_\theta = \ln\frac{D}{d}$.После потенцирования и преобразований получим: $\frac{s}{s_3} = \sqrt{\frac{d}{D.}}$. Численное значение относительной толщины составит $\frac{s}{s_3} = 0.84$.

Компетенции ПК-*,УК-*,сформированы, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенции; ПК-*,УК-*, не сформированы, если обучающийся набрал менее70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

«Зачтено» выставляется ,если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

«Не зачтено» выставляется ,если обучающийся набрал менее70% правильных ответов по оценочным материалам/

Приложение к фонду оценочных средств
дисциплины "Базисные предпосылки
формообразования оболочек"

Для направления подготовки "Прикладная механика" (программа "Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен применять инженерно-технический подход к решению профессиональных задач, проводить расчёты нагружения и прочности, жёсткости и устойчивости; разрабатывать конструктивно-силовые схемы объектов машиностроения, обеспечивающие их минимальную массу; проводить прочностной анализ конструкций
ПК**	ПК-1.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
УК*	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК**	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) БИОСОЦИОЛОГИЯ

Код плана	150403-2023-О-ПП-2г00м-03
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	15.04.03 Прикладная механика
Профиль (программа)	Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.03
Институт (факультет)	Институт авиационной и ракетно-космической техники
Кафедра	социологии политических и региональных процессов
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ (ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ)

ПК-1 Способен применять инженерно-технический подход к решению профессиональных задач, проводить расчёты нагружения и прочности, жёсткости и устойчивости; разрабатывать конструктивно-силовые схемы объектов машиностроения, обеспечивающие их минимальную массу; проводить прочностной анализ конструкций

1.Биосоциология – наука о:

1) взаимоотношениях организма со средой
2) поведении особи в естественной для данного вида среде обитания
3) социальном поведении животных и людей

Ответ: 3) социальном поведении животных и людей

2. Научное направление, связанное с изучением физиологических основ психики:

1) гештальт
2) высшая нервная деятельность
3) бихевиоризм
4) фрейдизм
5) необихевиоризм

Ответ: 5) необихевиоризм

3. Набор, характерных для вида поведенческих актов:

1) этограмма
2) поискограмма
3) фиксированные комплексы действий
4) генограмма

Ответ: 4) генограмма

4. К основным формам поведения относятся:

1) дрессировка
2) инстинкт
3) навык
4) импринтинг
5) интеллектуальное поведение
6) стресс

Ответ: 5) интеллектуальное поведение

5. **Основа агрессивного поведения у животных:**
1) ритуальная борьба
2) потребность самосохранения
3) борьба за территорию
4) игровое поведение

Ответ: 3) борьба за территорию

6. **Суть концепции игры как «действия вхолостую»:**
1) инстинкты, проявляющиеся в отсутствие релизеров
2) фаза развития поведения в стадии формирования
3) совершенствование наследственных форм поведения
4) практика для взрослого поведения
5) «вакуумная активность»
6) «спонтанная» деятельность, вызываемая подпороговыми раздражителями

Ответ: 1) инстинкты, проявляющиеся в отсутствие релизеров

7. **Способность решать двухфазные задачи, требующие предварительной подготовки действий, характеризует стадию:**
1) инсайта
2) интеллекта
3) перцептивной психики
4) интроспекции

Ответ: 2) интеллекта

8. **Под поведением в биосоциологии обычно понимают:**
1) деятельность человека;
2) внутреннюю активность;
3) движения животных;
4) всю совокупность внешней активности животных и человека.

Ответ: 4) всю совокупность внешней активности животных и человека.

9. **Метод «открытого поля» позволяет наблюдать:**
1) поведение животных после дрессировки;
2) любое животное в естественных условиях;
3) активность животных на открытом пространстве;
4) пищевое поведение животных

Ответ: 2) любое животное в естественных условиях;

10. **Теория Ч. Дарвина объясняла эволюцию живых существ:**
1) изменчивостью;
2) наследственностью;
3) естественным отбором;
4) всеми вышеперечисленными факторами.

Ответ: 4) всеми вышеперечисленными факторами

11. Родительская забота играет огромную роль для каких животных:
Ответ: для незрелорожденных животных

12. Человеческий детеныш рождается:
Ответ: недоношенным

13. Наибольшие «интеллектуалы» среди птиц:
Ответ: врановые;

14. Принципиальное качественное различие интеллекта шимпанзе и человека состоит:
Ответ: в неспособности обезьян к речи;

15. При наблюдении за двигательной активностью животных можно судить о внутренних причинах наблюдаемого поведения, например, о мотивации. Данное высказывание совершенно отрицалось кем:
Ответ: рефлексологами.

16. Сужение предмета зоопсихологии до изучения закономерностей научения у лабораторных животных произошло из-за распространения/открытия:
Ответ: распространения бихевиоризма;

17. Чрезмерная тенденция наделять животных человеческими качествами носит название:
Ответ: антропоморфизм

18. Автор теории незавершенного действия:
Ответ: Б.В.Зейгарник

19. Автор работы «Взаимопомощь среди животных и людей»:
Ответ: П.А.Кропоткин

20. Автор книги «Анатомия человеческой деструктиности»:
Ответ: Э. Фромм

21. Психически наиболее развитые животные в большинстве относятся к незрелорождающимся? Обоснуйте свой ответ.

Ответ: Психически наиболее развитые животные (а также человек, как подчеркивает и Орбели) в большинстве относятся к незрелорождающимся. У них новорожденный очень рано попадает в «настоящую» внешнюю среду, и генетически фиксированные формы поведения претерпевают здесь глубокую и длительную переработку. Решающее значение здесь имеют генетически обусловленные возможности накопления индивидуального опыта и его переноса в новые ситуации, активные воздействия на окружающую среду на основе развития эффекторно-рецепторных систем, двигательной активности, а в этом отношении различия между зрело-и незрелорождающимися животными сводятся к различиям в сроках формирования и развертывания этих систем и активности.

22. Пчеловодам хорошо известны круговые и виляющие танцы пчел на поверхности сот. Во время танца пчела ориентирует свое тело под определенным углом к солнцу и начинает передвигаться по траектории, напоминающей

восьмерку. Когда пчела проходит центральную часть восьмерки, она быстро виляет брюшком. Что означает такое поведение пчелы? Выберите один из предложенных вариантов ответов и обоснуйте его (пчела нашла источник нектара, пчела заражена паразитом, молодая пчела борется за место в иерархии семьи, пчела защищает мед от солнца).

Ответ: Пчела нашла источник нектара. С помощью этого танца пчелы-разведчики передают сородичам информацию. Угол, под которым пчела ориентируется относительно солнца, показывает направление источника нектара, а размер восьмерки и скорость виляния брюшка — расстояние до него.

23. Синхронное мерцание светлячков можно наблюдать в местах их больших скоплений — по берегам рек в джунглях Юго-Восточной Азии. Светлячки вспыхивают и погасают одновременно, и эта синхронизация может протягиваться в пространстве настолько далеко, насколько человек может различить вспышки. Как же получается синхронное мерцание? Выберите один из предложенных вариантов ответов и обоснуйте его (светлячки подстраиваются под ритм мерцания лидера стаи; у светлячков есть автоматические нейронные таймеры, которые синхронизируются друг с другом; колышущаяся наверху листва скрывает светлячков, что создает иллюзию их мерцания; наблюдатель моргает)

Ответ: У светлячков есть автоматические нейронные «таймеры», которые синхронизируются друг с другом. «Таймер» фоточувствителен: каждая вспышка света заставляет его слегка перестраиваться, поэтому, когда светлячки мерцают рядом друг с другом, рано или поздно частота их мерцания становится одинаковой. Виды светлячков, способных к синхронизации, обитают в Юго-Восточной Азии и в национальном парке Great Smoky Mountains в США.

24. Чтобы проверить, обладает ли животное способностью к самоузнаванию, проводят зеркальный тест: на участок тела, который виден животному только в зеркало, наносится цветная метка. Если при виде собственного отражения в зеркале животное исследует метку или пытается ее стереть, тест считается пройденным. Какое животное проваливает тест? Выберите один из предложенных вариантов ответов и обоснуйте его (азиатский слон, обыкновенная сорока, афалина, гиббон).

Ответ: Гиббон. Человекообразные обезьяны делятся на два семейства: гоминиды и гиббоновые. Зеркальный тест проходят только гоминиды — самые прогрессивные приматы, к которым относится и человек. Также известно, что тест проходят дельфины, азиатские слоны и обыкновенная сорока.

25. Кооперируясь, муравьи решают задачи, с которыми не могут справиться по отдельности: возводят и ремонтируют огромные муравейники, ведут войны с соседними колониями, занимаются настоящим сельским хозяйством — содержат стада тли и выращивают урожаи грибов. Что стоит за их сложным коллективным поведением?

Выберите один из предложенных вариантов ответов и обоснуйте его (рефлексы, высокоразвитая эмпатия, химическая коммуникация, высокий интеллект).

Ответ: Химическая коммуникация. Муравьи пользуются особой системой коммуникации, основанной на феромонах. Распознавая различные феромоны, оставленные другими особями, и чувствуя направление роста их концентрации, муравьи с легкостью ориентируются в среде.

Компетенция ПК-1 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.
Компетенция ПК-1 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

1. **Система поведенческих связей между особями в группе, регулирующая их взаимоотношения и доступ к пище, убежищу, особи противоположного пола:**

Ответ: иерархия

2. **Химические вещества, вырабатываемые животными с целью обмена информацией (внутривидовая коммуникация) о принадлежности виду, полу, фазе полового цикла, идентификации особей, их возраста, настроения, маркировки территории, дорог, ведущих к источнику, пище, врагов:**

Ответ: феромоны

3. **Маркировка своей территории постоянная или временная (на время спаривания или гнездования) запахами, звуками, визуальными метками**:

Ответ: территориальное поведение

4. **Главное отличие животных от человека состоит в том, что поведение животного полностью определено:**

Ответ: 2) инстинктами;

5. **Явление импринтинга наблюдается:**

Ответ: у выводковых птиц; у приматов; у человека.

6. **Этолог Франс де Ваал в своих работах сравнивает и противипоставляет друг другу два вида человекообразных обезьян. Укажите, какие именно**:
Ответ: шимпанзе и бонобо

7. **Человекообразные обезьяны, которые, по мнению Франса де Вааля, обладают наибольшей эмпатией и стремятся урегулировать любой конфликт проявлением любви и щедрости («хиппи» среди приматов):**
Ответ: бонобо

8. **Автор концепции эволюционно стабильной стратегии:**

Ответ: Мейнард Смит

9. Автор книги «Эгоистичный ген»:
Ответ: Ричард Докинз

10. Лауреат Нобелевской премии (1973, совместно с Н. Тинбергеном и К.Фришем), один из основателей этологии:
Ответ: Конрад Лоренц, К.Лоренц, Лоренц.

11. Ювенильный период встречается у животных:
1) имеющих потомство;
2) имеющих гнездо;
3) обладающих игровой активностью;
4) обладающих хорошими генами.

Ответ: 3) обладающих игровой активностью;

12. Основоположник отечественной зоопсихологии В.А.Вагнер, работавший в начале XX века, считал зоопсихологию частью сравнительной психологии, в которую включал также психологию человека. Взгляды В. А.Вагнера:
1) отражают его представления о недопустимости толкования поведения животных с точки зрения мотивов поступков человека;
2) отражают его представления о существовании качественных различий между отдельными этапами филогенеза;
3) реакция на бихевиористские и рефлексологические теории, господствовавшие в современной В.А.Вагнеру науке.

Ответ: 2) отражают его представления о существовании качественных различий между отдельными этапами филогенеза;

13. Бихевиорист Дж.Уотсон утверждал: «Нам ничего не нужно для объяснения поведения, кроме обычных законов физики и химии». Эти слова Дж.Уотсона можно назвать, пользуясь терминологией отечественного зоопсихолога В. А.Вагнера, «монистической снизу» теорией. Фраза Дж.Уотсона:
1) указывает на качественные различия между психикой людей и психикой животных;
2) уничтожает грань между психикой человека и психикой животных;
3) указывает на необходимость рефлексии в исследовании психики.

Ответ: 2) уничтожает грань между психикой человека и психикой животных

14. Необихевиористы добавили в классический бихевиоризм:
1) методы статистической обработки результатов, полученных в эксперименте;
2) представления об изначальной активности организма в среде;
3) учёт «промежуточных переменных», недоступных прямому наблюдению: таких, как «значение», «цель», «мотив», «когнитивная карта»;
4) представление о присущей особям способности формировать в ходе зрительного восприятия симметричные замкнутые образы.

Ответ: 3) учёт «промежуточных переменных», недоступных прямому наблюдению: таких, как «значение», «цель», «мотив», «когнитивная карта»

15. Методом (методами) бихевиористского исследования являются:

1) эксперимент в природных условиях;
2) интроспекция с последующим отчетом;
3) регистрация отрезков двигательной активности экспериментальной особи по сложившемуся стереотипу постановки эксперимента;
4) лабораторный эксперимент с лабиринтами.

Ответ: 3) регистрация отрезков двигательной активности экспериментальной особи по сложившемуся стереотипу постановки эксперимента**;**

16. Про животных, которые «внезапно» находят решение задачи, говорят, что они:

1) пришли к решению в результате переструктурирования зрительного поля, то есть в результате обретения «фигуры» и «фона», адекватных поставленной задаче;
2) пришли к нему в результате проб и ошибок;
3) проявили ассоциативное научение;
4) проявили инсайт.

Ответ: 4) проявили инсайт.

17. В ходе экспериментов на выработку научения у крыс в лабиринтах бихевиористы фиксировали следующие показатели:

1) эмоциональное состояние особи;
2) зависимость числа ошибок от числа проб;
3) время решения задачи;
4) влияние инстинктивной составляющей поведения на ход научения.

Ответ: 3) время решения задачи

18. Комфортное поведение животных подразумевает:

1) процесс насыщения пищей;
2) сон, отдых, релаксацию;
3) уход за телом
4) выстраивание дружеских/взаимовыгодных отношений с членами своей группы (стаи)

19.Серия экспериментов института Эволюционной антропологии им. Макса Планка (Лейпциг, Германия) показала,что дети 18 месяцев и 3-4летние шимпанзе готовы беспорыстно помочь человеку, попавшему в трудную ситуаци. В отличие от детей, шимпанзе оказывают помощь в одной из четырех ситуаций, в какой именно:

1) человек случайно роняет карандаш, пытается поднять и не может – не дотягивается;
2) человек пытается открыть дверцы шкафа, но не может и врезается в них;
3) человек кладет книгу поверх стопки и она падает;
4) человек роняет в маленькое отверстие ящика ложку и пытается через него ее достать, не замечая большого отверстия.

Ответ: 1) человек случайно роняет карандаш, пытается поднять и не может – не дотягивается;

20. Нейропептид окситоцион не обусловливает:

1)привязанность родителей и детей;
2) ослабление стресса в присутствии супруга;
3) агрессивное поведение к чужакам;

4) стремление избежать конфликта с чужаками, миролюбивое отношение к «чужим».
Ответ: 4) стремление избежать конфликта с чужаками, миролюбивое отношение к «чужим».

21. Интеллект дельфинов и степень их эмоционального развития так высоки, что защитники животных требуют признать права этих удивительных морских млекопитающих в форме декларации. Некоторые факты об их поведении поражают. Угадайте, какой из приведенных ниже фактов вымышленный. Выберите один из предложенных вариантов ответов и обоснуйте его (дельфины презирают трусов, дельфины готовят еду, дельфины помогают животным чужого вида, которые попали в беду, дельфины зовут друг друга по имени).
Ответ: То, что дельфины презирают трусов - вымышленный факт. Остальные факты достоверны. Дельфины присваивают каждому члену стаи аналог человеческого имени — уникальный короткий свист. Каждый дельфин отзывается только на свое имя и при этом обычно воспроизводит его, как бы сообщая: «Я здесь!». Дельфины готовят еду. Так, в заливе Спенсер в Австралии ученые наблюдали за индийской афалиной, которая многократно разделывала каракатиц по одной и той же схеме: после убийства каракатицы дельфин сначала выбивал из тела добычи чернильную жидкость, а затем катал его по дну, чтобы содрать известковую раковину. Дельфины помогают животным другого вида, которые попали в беду. Афалина по имени Моко однажды спасла двух карликовых кашалотов, выброшенных на берег. Спасатели тщетно пытались сделать то же самое около полутора часов, прежде чем приплыл хорошо знакомый местным дельфин и увлек китов в море всего за несколько минут.

22. Что понимается под гипотезой «нетранзитивной конкуренции» в биотических сообществах?
Ответ: Под нетранзитивной конкуренцией понимается такой тип межвидовых взаимоотношений, при котором один вид доминирует над вторым видом, этот второй доминирует над третьим, который в свою очередь доминирует над первым (A>B, B>C, C>A). Для возникновения нетранзитивности необходимо, чтобы сообщество обладало достаточным потенциалом изменчивости, взаимодействие видов осуществлялось в условно ограниченном стабильном пространстве, существовала плата за приобретенные конкурентные способности.

23. Нетранзитивная конкуренция видов в биотических системах при увеличении количества взаимодействующих видов и изменения факторов среды конкуренции стабилизирует биотические системы и уменьшает вероятность их вымирания. **Прокомментируйте и обоснуйте это утверждение**.

Ответ: в 1975 году, когда математики Роберт Мэй и Уоррен Леонард создали математику, описывающую нетранзитивную конкуренцию (ее модель- игра «камень-ножницы-бумага»).
У каждого вида есть своя ахиллесова пята, позволяющая проявиться эффекту камень-ножницы-бумага, и делающая каждый вид уязвимым, однако не дающая хищникам слишком расплодиться. У более разнообразных систем уровни стабильности и нетранзитивности больше. И с увеличением разнообразия системы в ней появляется больше возможностей межвидового взаимодействия, что может порождать ещё большее биоразнообразие и сосуществование.

24. Опишите суть теории разбитых окон.

Ответ: Теория разбитых окон показывает, что в неблагоприятной среде (условиях) с большей вероятностью люди совершают девиантные поступки/преступления. Неухоженные улицы, неряшливый внешний вид, разбитые окна, мусор, выброшенный мимо урны, граффити, курение в общественном месте, безбилетный проезд и т.д- выступают в качестве маркеров безнаказанности. Если общество, государство не могут устранить следы мелких проступков и предотвратить, наказать виновников – мелкие преступники смелеют и совершают более тяжкие преступления. Таким образом, если мы хотим искоренить преступность и коррупцию- нужно в первую очередь бороться с мелкими правонарушениями.

25. В нескольких предложениях передайте суть эволюционной гипотезы «Черной королевы» (Гонки Черной королевы):
Ответ: Гипотеза выдвинута, чтобы объяснить два различных явления: преимущество полового размножения на уровне особи, и постоянную эволюционную гонку вооружений между конкурирующими разновидностями и их паразитами. В первой (микроэволюционной) версии гипотезы, половое размножение, смешивая гены матери и отца, может позволить наиболее приспособленным потомкам держаться за экологическую нишу, которую они занимают в экосистеме. Во второй (макроэволюционной) версии вероятность исчезновения для групп организмов, как предполагаются, является постоянной в пределах группы и случайной среди групп.

Компетенция УК-1 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.
Компетенция УК-1 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Процедура проведения промежуточной аттестации обучающихся
«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;
«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Приложение к фонду оценочных средств
дисциплины "Биосоциология"

Для направления подготовки "Прикладная механика" (программа "Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен применять инженерно-технический подход к решению профессиональных задач, проводить расчёты нагружения и прочности, жёсткости и устойчивости; разрабатывать конструктивно-силовые схемы объектов машиностроения, обеспечивающие их минимальную массу; проводить прочностной анализ конструкций
ПК**	ПК-1.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
УК*	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК**	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ МЕХАНИКА И КОМПЬЮТЕРНЫЙ ИНЖИНИРИНГ

Код плана	150403-2023-О-ПП-2г00м-03
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	15.04.03 Прикладная механика
Профиль (программа)	Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.О.06
Институт (факультет)	Институт авиационной и ракетно-космической техники
Кафедра	космического машиностроения имени генерального конструктора Д.И.Козлова
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 1, 2 семестры
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачет (зачет с оценкой), курсовая работа

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

1 Семестр

Компетенция ОПК-12 Способен создавать алгоритмы цифровой обработки баз данных результатов испытаний и эксплуатации сложных деталей и узлов в машиностроении, разрабатывать современные цифровые программы расчетов и проектирования деталей, узлов, конструкций, машин и материалов с учетом требований надежности, долговечности и безопасности их эксплуатации.

Задание 1

Что такое вычислительная погрешность?

а) погрешность исходных данных;
б) погрешность численных методов;
в) погрешность, возникающая из-за округлений.

Ответ: в) погрешность, возникающая из-за округлений

Задание 2

Что называется дефектом сплайна?

а) максимальная величина угла между касательными в точках стыка многочленов;
б) разность между степенью сплайна и наивысшим порядком непрерывной на отрезке производной;
в) сумма степени сплайна и наивысшего порядка непрерывной на отрезке производной.

Ответ: б) разность между степенью сплайна и наивысшим порядком непрерывной на отрезке производной

Задание 3. Что используют большинство эффективных приёмов прямого решения системы линейных алгебраических уравнений?

а) метод Крамера;
б) метод наименьших квадратов;
в) исключение по Гауссу.

Ответ: в) исключение по Гауссу.

Задание 4. Как называется обобщение метода Ньютона на решение системы нелинейных уравнений?

а) метод Ньютона-Котеса;
б) метод Ньютона-Рафсона;
в) метод секущих;
г) метод касательных.

Ответ: б) метод Ньютона-Рафсона;.

Задание 5. Что определяет критическую нагрузку при расчёте упругих систем на устойчивость в линеаризованной постановке?

а) наименьшее собственное значение
б) наибольшее собственное значение
в) собственный вектор, соответствующий наименьшему собственному значению
г) собственный вектор, соответствующий наибольшему собственному значению

Ответ: а) наименьшее собственное значение

Задание 6. Что называют значащими цифрами числа?

а) все ненулевые цифры в его записи
б) все цифры в его записи, начиная с первой ненулевой слева
в) все цифры в его записи

Ответ: б) все цифры в его записи, начиная с первой ненулевой слева

Задание 7. Что следует использовать в случае, когда уровень неопределённости исходных данных высок?

а) интерполяцию;
б) метод наименьших квадратов;
в) полиномы Ньютона;
г) полиномы Лагранжа.

Ответ: б) метод наименьших квадратов

Задание 8. Для решения каких систем линейных алгебраических уравнений целесообразно применять итерационные методы?

а) для систем с симметричными матрицами;
б) для систем с несимметричными матрицами;
в) для систем большой размерности с разреженными матрицами;
г) для систем с положительно определёнными матрицами.

Ответ: в) для систем большой размерности с разреженными матрицами

Задание 9. Какая наиболее трудоёмкая проблема возникает при решении системы нелинейных уравнений?

а) формирование матрицы Якоби;
б) разложение матрицы на множители;
в) итерационное уточнение решения;
г) задача локализации решения.

Ответ: г) задача локализации решения

Задание 10. Укажите основной недостаток итераций с полиномами:

а) Невысокая точность;
б) многошаговость;
в) чрезмерная трудоёмкость.

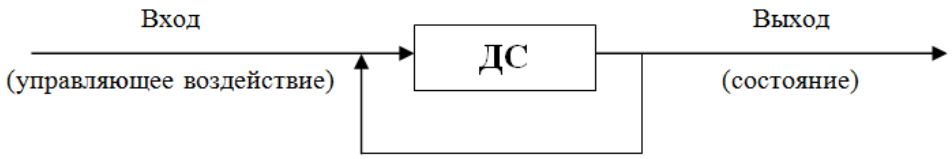
Ответ: в) чрезмерная трудоёмкость.

Задание 11. Какие задачи относятся к задачам оптимизации?

Ответ: Задачи математического программирования (статические задачи оптимизации) и динамические задачи оптимизации.

Задание 12. Представьте графически динамическую задачу оптимизации.

Ответ:



Задание 13. Как формулируется задача безусловной оптимизации?

Ответ: Задача безусловной оптимизации формулируется следующим образом:

Требуется найти вектор $\bar{z} \in Z$, для которого $F(\bar{z}) = \min(F(z)),\ z \in Z$ или $F(\bar{z}) = \max(F(z),\ z \in Z$, где Z- открытое множество, то есть на переменные $z_1, z_2, \dots, z_n$ не накладываются какие-либо ограничения».

Задание 14. Что представляет собой матрица Гессе?

Ответ: Матрица Гессе представляет собой матрицу вторых производных и может быть записана в виде $\nabla^2 F(\bar{z}) = \left[\frac{\partial^2 F(\bar{z})}{\partial z_i \partial z_j}\right]\Big|_{\bar{z}}$.

Задание 15. Что такое линия уровня?

Ответ: Линией уровня функции $F(z) = F(z_1, z_2)$ называется множество всех точек плоскости Oz_1z_2, для которых данная функция имеет одно и то же значение: $F(z_1, z_2) = C = const$.

Задание 16. К какой группе методов итерационного процесса численные методы безусловной минимизации относится одномерная минимизация (метод деления отрезка пополам, метод дихотомии, метод золотого сечения, метод Фибоначчи)?

Ответ: Методы нулевого порядка или прямого поиска.

Задание 17. Перечислите численные методы первого порядка итерационного процесса безусловной минимизации?

Ответ: Методы градиентного спуска с постоянным шагом, **наискорейшего спуска, метод покоординатного спуска**, метод Гаусса - Зейделя.

Задание 18. Какой численный метод безусловной оптимизации определяется выражениями?

$$\boldsymbol{z}^{k+1} = \boldsymbol{z}^{k} - h^{k} grad_{z}[F(\boldsymbol{z})],$$

где $h^{K+1} = h^{K} = const$.

Ответ: Простой градиентный метод с постоянным шагом.

Задание 19. Организовать алгоритм поиска *min* функции 2 переменных $F(z_1, z_2)$ градиентного метода с переменным шагом. Начальный шаг *h=1*. Провести 1 итерацию. Поиск начать в точке *(8;9).*

$$F(z_1, z_2) = 4 \cdot (z_1 - 5)^2 + 0{,}1 \cdot (z_2 - 5)^2$$

Ответ: h=1, z^0=(8;9).

$$F(8{,}9) = 4 \cdot (8 - 5)^2 + 0{,}1 \cdot (9 - 5)^2 = 37{,}6$$

$$\left.\frac{\partial F}{\partial z_1}\right|_{(8;9)} = 8 \cdot (z_1 - 5)|_{(8;9)} = 8 \cdot (8 - 5) = 24$$

$$\left.\frac{\partial F}{\partial z_2}\right|_{(8;9)} = 0{,}2 \cdot (z_2 - 5)|_{(8;9)} = 0{,}2 \cdot (9 - 5) = 0{,}8$$

Если в какой-то точке частные производные имеют сильные различия, то функция имеет овражную структуру.

$$z_1^1 = 8 - h \cdot 24;$$

$$z_2^1 = 9 - h \cdot 0{,}8.$$

$h = 1 \rightarrow z_1^1 = 8 - 1 \cdot 24 = -16,\ z_2^1 = 9 - 1 \cdot 0{,}8 = 8{,}2$

$$F(z_1^1, z_2^1) = 4 \cdot (-16 - 5)^2 + 0{,}1 \cdot (8{,}2 - 5)^2 = 1765.024$$

$$\boldsymbol{F(z_1^1, z_2^1) \gg F(z_1^0, z_2^0) \rightarrow}$$

$h = 0{,}5 \rightarrow z_1^1 = 8 - 0{,}5 \cdot 24 = -4,\ z_2^1 = 9 - 0{,}5 \cdot 0{,}8 = 8{,}6$

$$F(z_1^1, z_2^1) = 4 \cdot (-4 - 5)^2 + 0{,}1 \cdot (8{,}6 - 5)^2 = 325.296$$

$$\boldsymbol{F(z_1^1, z_2^1) \gg F(z_1^0, z_2^0) \rightarrow}$$

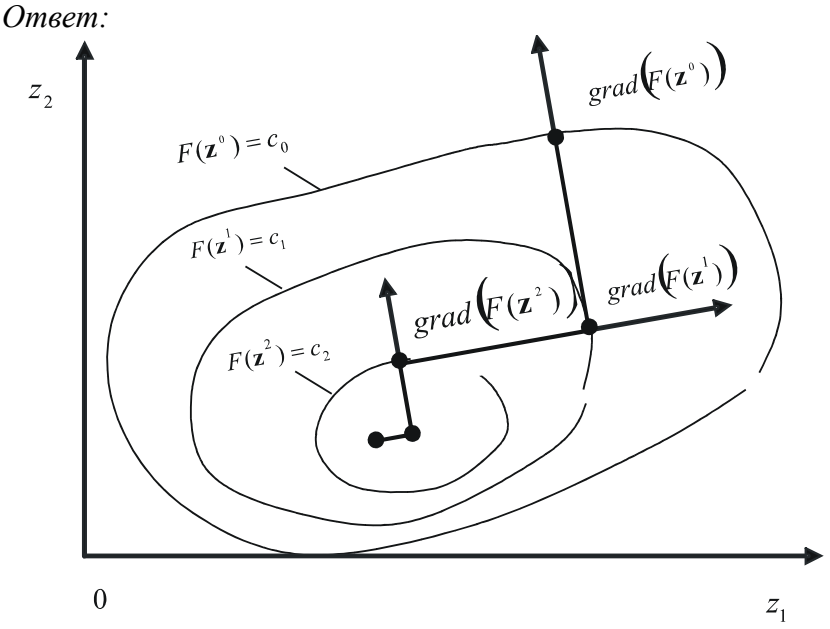
$h = 0{,}1 \rightarrow z_1^1 = 8 - 0{,}1 \cdot 24 = 5{,}6\ ,\ z_2^1 = 9 - 0{,}1 \cdot 0{,}8 = 8{,}92$

$$F(z_1^1, z_2^1) = 4 \cdot (5{,}6 - 5)^2 + 0{,}1 \cdot (8{,}92 - 5)^2 = 2.977$$

$$\boldsymbol{F(z_1^1, z_2^1) < F(z_1^0, z_2^0)}$$

Задание 20. Проиллюстрируйте суть метода наискорейшего спуска?

Ответ:



Задание 21. Реализовать итерацию в алгоритме поиска минимума целевой функции $\boldsymbol{F(z) = z_1^2 + 85z_2^2 + z_1}$ **из точки** $\boldsymbol{z^0 = (2;2)^T}$ методом наискорейшего спуска.

Ответ:

Представим целевую функцию в виде $\boldsymbol{F(z) = \left(z_1 + \frac{1}{2}\right)^2 + 85z_2^2 - \frac{1}{4}}$.

Вычислим значение целевой функции в точке $\boldsymbol{z^0}$**:**

$$F(2,2) = 2^2 + 85 \cdot 2^2 + 2 = 346$$

Градиент функции имеет вид:

$$grad_z F(z) = \begin{pmatrix} \frac{\partial F}{\partial z_1} \\ \frac{\partial F}{\partial z_2} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \cdot z_1 + 1 \\ 170 \cdot z_2 \end{pmatrix}$$

Согласно градиентному методу $\boldsymbol{z^{k+1} = z^k - h^k grad_z[F(z)]}$.

$$z_1^1 = z_1^0 - h \cdot (2 \cdot z_1 + 1)|_{(z_1^0; z_2^0)} = 2 - h \cdot (2 \cdot 2 + 1) = 2 - 5 \cdot h$$

$$z_2^1 = z_2^0 - h \cdot 170 \cdot z_2|_{(z_1^0; z_2^0)} = 2 - h \cdot 170 \cdot 2 = 2 - 340 \cdot h$$

$$F(z) = (2 - 5 \cdot h)^2 + 85 \cdot (2 - 340 \cdot h)^2 + (2 - 5 \cdot h)$$
$$= 4 - 20 \cdot h + 25 \cdot h^2 + 85 \cdot (4 - 1360 \cdot h + 115600 \cdot h^2) + 2 - 5 \cdot h$$
$$= 9826025 \cdot h^2 - 115625 \cdot h + 346$$

Вычислим оптимальный шаг $h_{opt} = -\frac{b}{2a} = \frac{115625}{2 \cdot 9826025} = 0.00588361.$

Координаты точки $\boldsymbol{z}^1$:

$z_1^1 = 2 - 5 \cdot h = 2 - 5 \cdot 0.00588361 = 1{,}97058195$

$z_2^1 = 2 - 340 \cdot h = 2 - 340 \cdot 0.00588361 = -0{,}0004274.$

Значение функции в этой точке

$$F(z) = 1{,}97058195^2 + 85 \cdot (-0{,}0004274) + 1{,}97058195 = 5{,}853790699$$

$$\boldsymbol{F(z_1^1, z_2^1) < F(z_1^0, z_2^0)}$$

Задание 22. Какое пропущенное слово должно быть в фразе:

«Идея метода _____ градиентов заключается в построении очередного приближения $\mathbf{z}^{K+1}$ по схеме

$$\boldsymbol{z}^{k+1} = \boldsymbol{z}^k - h^k grad_z(F(\boldsymbol{z}^k)) + \beta^k[\boldsymbol{z}^k - \boldsymbol{z}^{k-1}],$$

где параметры h^K, β^K подбираются на каждой итерации оптимальным образом:

$(h^{*k}, \beta^{*k}) = \arg\min_{h,\beta} F(\boldsymbol{z}^{k+1})$**.**»

Ответ: сопряженных

Задание 23. Что относится к недостаткам градиентных методов?

а) Глобальная сходимость, т.е. слабые требования на исходные данные, точка z^0 может быть далека от $\overline{z}$.

б) Слабые требования к целевой функции $F(z)$, требуется определить только $\frac{\partial F}{\partial z_i}$.

в) Долгая сходимость в окрестности точки минимума.

г) Относительная простота вычислений.

Ответ: в).

Задание 24. В каком численном методе итерационного процесса безусловной минимизации для приращения вектора используется следующая формула?

$$\Delta \mathbf{z}^K = \left(\nabla^2 F\left(\mathbf{z}^K\right)\right)^{-1} \nabla F\left(\mathbf{z}^K\right).$$

Ответ: Метод Ньютона, относящийся к методам второго порядка.

Задание 25. Какая задача сформулирована ниже?

Дана модель динамической системы

$$\dot{\mathbf{x}} = \frac{d\mathbf{x}}{dt} = f(\mathbf{x}, \mathbf{u}, t),$$

где $\mathbf{x}$ - вектор состояния, $\mathbf{u}$ - вектор управления, на которые накладываются ограничения $\mathbf{x} \in \mathbf{X}$, $\mathbf{u} \in \mathbf{U}$ ($\mathbf{X}$ и $\mathbf{U}$ - соответственно допустимые множества векторов состояния $\mathbf{x}$ и управления $\mathbf{u}$). Поведение системы рассматривается на некотором конечном отрезке времени $t \in [t_0, t_K]$. Требуется найти такое управление системой, т.е. вектор $\mathbf{u}$, которое обращает в минимум или максимум функционал

$$I = \int_{t_0}^{t_k} f_0(\mathbf{x}, \mathbf{u}, t)dt + F[\mathbf{x}(t_k)]$$

Ответ: Динамическая задача оптимизации для непрерывных систем (вариационная задача).

Компетенция ОПК-6 Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы.

Задание 1
В качестве разделителя целой и дробной части вещественного числа в макете MathCad используется…

г) Точка
д) Запятая
е) Оба варианта верные
ж) Оба варианта неверные

Ответ: а) Точка

Задание 2
Вычисление математических блоков в документе MathCAD происходит в порядке …

а) справа налево и сверху вниз
б) снизу вверх
в) слева направо и сверху вниз
г) расположение блоков не влияет на порядок вычисления

Ответ: в) слева направо и сверху вниз

Задание 3

Какой системный (предопределённый) параметр определяет стартовый (начальный) индекс массива?

а) START
б) ORIGIN
в) BEGIN
г) INDEX

Ответ: б) ORIGIN

Задание 4

Для ранжированной переменной шаг изменения по умолчанию равен

а) 1
б) 0.1
в) 10
г) 2

Ответ: а) 1

Задание 5

Какое максимальное число функций можно отобразить на одном графике одновременно в системе MathCAD?

а) 4
б) 8
в) 16
г) 64

Ответ: в) 16

Задание 6

Функция mod(a, b) находит?

а) Наименьшее общее кратное
б) Наименьший общий делитель
в) Остаток от деления a на b
г) Число комбинаций по b из множества емкостью a

Ответ: в) Остаток от деления a на b

Задание 7

В окне построения графика в декартовой системе координат местозаполнитель в середине горизонтальной оси предназначен для…

а) Для максимального значения оси
б) Для минимального значения оси
в) Для независимой переменной
г) Для функции

Ответ: в) Для независимой переменной

Задание 8

При использовании блока Given-MinErr, получаемое решение системы уравнений будет ...

а) Точным
б) Приближенным
в) Минимальным
г) Максимальным

Ответ: б) Приближенным

Задание 9

Функция, соответствующая операции разложения на сомножители – это …

а) factor
б) simplify
в) expand

г) extend

Ответ: а) factor

Задание 10

Функция, которая создает единичную матрицу – это

а) diag
б) rref
в) stack
г) identity

Ответ: г) identity

Задание 11

В документе Mathcad задана дискретная ранжированная переменная x:=6.. 3 Какой набор чисел содержит эта переменная?

Ответ: 6,5,4,3

Задание 12

Перечислите какие информационные блоки могут содержаться в документе MathCAD.

Ответ: В документе могут использоваться текстовые блоки, графические блоки и вычислительные.

Задание 13

Опишите, в каком виде будет представлен результат работы функции Polyroots, если ее применить к уравнению вида $5x^3-2x-1.8=0$?

Ответ: функция polyroots возвращает вектор, длина которого соответствует порядку полинома. В рассматриваемом случае полином третьего порядка, следовательно polyroots вернет вектор из трех значений.

Задание 14

Запишите каким образом следует определить ранжированную дискретную переменную аргумента функции для построения её графика на основе 100 точек в диапазоне от -3 до 5.

Ответ: следует применить ранжированную переменную вида

x=-3,-2,98..5

Задание 15

Опишите назначение функции lsolve.

Ответ: функция lsolve(A,B) предназначена для решения систем линейных алгебраических уравнений вида Ax=B

Задание 16

Крайние местозаполнители (шаблоны данных) по осям декартового графика служат для…

Ответ: указания предельных значений абсцисс и ординат

Задание 17

Для чего предназначена встроенная системная переменная ORIGIN?

Ответ: Для задания начального значения номера элемента в массиве.

Задание 18

При решении системы уравнений блочным методом решающий блок должен быть записан в ключевых словах...

Ответ: Given и Find

Задание 19

Каким ограничениям должны удовлетворять две матрицы, чтобы к ним можно было применить операцию Stack?

Ответ: матрицы должны иметь равное число столбцов

Задание 20
Какую функцию следует применить к матрице, для преобразования ее к ступенчатому виду в рамках прямого хода метода Гаусса?
Ответ: функция rref

Задание 21
Опишите каким образом можно из матрицы извлечь строку.
Ответ: можно использовать операцию submatrix либо при помощи транспонирования исходной матрицы, извлечения столбца командой <> и транспонировать полученный вектор в строку.

Задание 23
Какой командой можно объединить матрицы с равным числом строк по схеме «слева-направо»?
Ответ: для слияния двух матриц-аргументов по схеме слева-направо нужно использовать операцию augment

Задание 24
Опишите, что из себя представляет график Contour Plot (линии уровня) функции двух переменных?
Ответ: это геометрическое место точек в плоскости XOY, в которых функция принимает одно и то же значение.

Задание 25
Какая переменная отвечает за точность вычислений корней уравнения функцией root()?
Ответ: встроенная системная переменная TOL

Компетенция ОПК-7 Способен проводить маркетинговые исследования и осуществлять подготовку бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения.

Задание 1
Построение матрицы путем вертикального объединения двух матриц (с одинаковым числом столбцов) одна под другой выполняет функция?
а) stack
б) submatrix
в) augment
г) bottom
Ответ: а) stack

Задание 2
Определить число строк матрицы A возможно при помощи функции?
а) порядковый номер элемента в библиотеке программы
б) порядковый номер элемента в категории
в) количество узлов в элементе
г) количество степеней свободы в узлах элемента
Ответ: а) порядковый номер элемента в библиотеке программы

Задание 3
Каким из способов нельзя ввести в выражение число "пи"?
а) нажав Ctrl+Shift+p
б) набрав с клавиатуры Pi

в) из меню функций вставить Pi()
г) кнопкой на панели Greek

Ответ: а) набрав с клавиатуры Pi

Задание 4

В системе MathCAD имя переменной МОЖЕТ начинаться с …

а) цифры
б) знака процента (%)
в) пробела
г) прописной или строчной латинской буквы

Ответ: г) прописной или строчной латинской буквы

Задание 5

Укажите верную форму записи для определения ранжированной переменной, принимающей значения 0,2,4,6?

а) 0,2,4,6
б) 0,2..6
в) 0,2,…,6
г) 0,6,2

Ответ: б) 0,2..6

Задание 6

Какая из перечисленных переменных является системной переменной в Mathcad?

а) SYS
б) FILE
в) ORT
г) TOL

Ответ: г) TOL

Задание 7

Какая из функций MathCad подойдет для решения уравнения вида $3x^3-4.2x^2-2x=0$?

а) Polyroots
б) Lsolve
в) Given
г) Linterp

Ответ: а) Polyroots

Задание 8

Решение системы уравнений блочным методом нужно начинать …?

а) с задания начального приближения для всех неизвестных, входящих в систему
б) с задания матрицы коэффициентов системы
в) с вычисления определителя матрицы коэффициентов
г) с ввода уравнений системы в заданном порядке

Ответ: а) с задания начального приближения для всех неизвестных, входящих в систему

Задание 9

Функция, выполняющая операцию раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых – это

а) factor
б) simplify
в) expand
г) extend

Ответ: в) expand

Задание 10

Какой оператор служит для программирования цикла с предусловием в программном фрагменте?

а) while
б) if-otherwise
в) for
г) return

Ответ: а) while

Задание 11

Опишите различие при локальном и глобальном присвоении переменной значения.

Ответ: переменная, определенная локальным присваиванием может быть использована только в вычислительных блоках, расположенных ниже оператора присваивания. При глобальном присваивании использовать значение переменной можно в любом месте документа.

Задание 12

Покажите форму записи для определения пользовательской функции, на примере квадратного трехчлена.

Ответ: $f(x) = x^2+5x-1$

Задание 13

Какие требования к предварительному определению и/или описанию переменных в программном блоке пакета MathCAD?

Ответ: для определения переменных в программном блоке не выдвигаются требования по их предварительному объявлению или описанию

Задание 14

Приведите пример описания кусочно линейной функции (на примере функции модуль) при помощи оператора if.

Ответ: f(x)=if(x>0,x,-x)

Задание 15

В каком случае необходимо использовать режим символьных вычислений?

Ответ: символьные вычисления необходимо использовать для получения результата в аналитической форме.

Задание 17

Как следует определить системную переменную ORIGIN чтобы первый элемент вектора имел индекс a_1?

Ответ: по умолчанию отсчет индексов векторов начинается с 0. Для изменения стартового значения индекса следует определить системную переменную ORIGIN = 1

Задание 18

Запишите функцию для поиска корней системы линейных алгебраических уравнений, если матрица коэффициентов A, а вектор правой части - B.

Ответ: можно использовать метод обратной матрицы, если число неизвестных невелико, то есть $A^{-1}B$, либо воспользоваться встроенной функцией lsolve(A,B)

Задание 19

Какая функция определяет новое начальное значение N для генератора случайных чисел?

Ответ: seed(N).

Задание 20

На какой вкладке настраивается вид точек графика функции?

Ответ: вкладка Traces.

Задание 21
Какие минимально необходимые местозаполнители (шаблоны) необходимо установить для построения графика функции в полярных координатах?
Ответ: поле аргумента, поле функции.

Задание 22
Что определяет аргумент fmap функции CreateMesh (F, x0, x1, y0, y1, xgrid, ygrid, fmap)?
Ответ: fmap (необязательная) — вещественная, трехэлементная функция трех переменных, принимающая значения в виде векторов, которая определяет преобразование координат из любой системы в декартовы координаты.

Задание 23
Какую команду панели Symbolic необходимо использовать для выполнения операции разложение по степеням переменной?
Ответ: collect.

Задание 24
Напишите функцию для отыскания корня уравнения f(x)=0 на отрезке [-2,5].
Ответ: root(f(x),x0,-2,5) и предварительно определить значение начального приближения x0=-2 (произвольно)

Задание 25
Какую функцию нужно применить для расчета выборочного среднего?
Ответ: mean

Компетенции ОПК-6, ОПК-7 и ОПК-12 сформированы, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенции ОПК-6, ОПК-7 и ОПК-12 не сформированы, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

2 Семестр

Компетенция ОПК-12 Способен создавать алгоритмы цифровой обработки баз данных результатов испытаний и эксплуатации сложных деталей и узлов в машиностроении, разрабатывать современные цифровые программы расчетов и проектирования деталей, узлов, конструкций, машин и материалов с учетом требований надежности, долговечности и безопасности их эксплуатации.

Задание 1

Над чем проводится вычислительный эксперимент?
а) над математической моделью;
б) над реальным объектом;
в) над физической моделью.
Ответ: а) над математической моделью;

Задание 2

В чём состоит сущность интерполяции?
а) в отыскании значения функции в узле интерполяции;
б) в отыскании значения функции в некоторой промежуточной точке;

в) в решении нелинейного уравнения;
г) в подгонке кривой.

Ответ: б) в отыскании значения функции в некоторой промежуточной точке;

Задание 3

В каком случае матрица называется ленточной?

а) если матрица является разреженной;
б) когда нулевые элементы расположены ниже главной диагонали;
в) когда ненулевые элементы расположены на главной и ближайшей к ней диагоналях матрицы;
г) когда нулевые элементы расположены выше главной диагонали.

Ответ: в) когда ненулевые элементы расположены на главной и ближайшей к ней диагоналях матрицы;

Задание 4

Что является первым этапом решения задачи отыскания корней нелинейного уравнения?

а) итерационное уточнение корней;
б) локализация корней;
в) обратный ход;
г) прямой ход.

Ответ: б) локализация корней;

Задание 5

Как записывается обобщённая проблема собственных значений?

а) [A][x]=λ[B][x];
б) [A][x]=λ[x];
в) [A][x]= [b].

Ответ: а) [A][x]=λ[B][x];

Задание 6

Укажите основной недостаток вычислительного эксперимента:

а) невысокая точность получаемых результатов;
б) сложность анализа результатов расчёта;
в) погрешность исходных данных;
г) ограниченность рамками принятой математической модели.

Ответ: г) ограниченность рамками принятой математической модели.

Задание 7

Для каких таблиц значений функции могут определяться конечные разности?

а) для любых таблиц;
б) для таблиц с равноотстоящими узлами;
в) если узлы таблицы расположены в порядке убывания;
г) если узлы таблицы расположены в порядке возрастания.

Ответ: б) для таблиц с равноотстоящими узлами;

Задание 8

Какой способ хранения матрицы жёсткости конструкции наиболее часто применяется в МКЭ-приложениях?

а) способ хранения матриц в линейной форме по схеме активных столбцов;
б) ленточный способ;
в) способ хранения несимметричных матриц;

г) способ хранения симметричных матриц.

Ответ: а) способ хранения матриц в линейной форме по схеме активных столбцов;

Задание 9

Укажите другое название метода бисекции:

а) метод касательных;
б) метод секущих;
в) метод простой итерации;
г) метод половинного деления.

Ответ: г) метод половинного деления.

Задание 10

Что представляют собой собственные значения обобщённой проблемы при расчёте собственных колебаний упругих систем?

а) круговые частоты собственных колебаний;
б) квадраты круговых частот собственных колебаний;
в) формы собственных колебаний.

Ответ: б) квадраты круговых частот собственных колебаний;

Задание 11

Что называется корнем уравнения f(x) = 0?

Ответ: Всякое значение X*, обращающее функцию f(x) в нуль (f(X*)=0), называется корнем уравнения.

Задание 12

В чем состоит этап отделения корней уравнения f(x) = 0?

Ответ: Отделение корней, то есть отыскание достаточно малых областей, в каждой из которых заключен ровно один корень уравнения

Задание 13

Сколько корней должна иметь функция f(x) на начальном отрезке [a, b]?

Ответ: ровно один корень

Задание 14

Как определить аналитически: возрастает или убывает функция на промежутке.

Ответ: Необходимо вычислить первую производную, если она положительна - функция возрастает, если отрицательна - убывает

Задание 15

Как определить аналитически: выпукла или вогнута функция на промежутке?

Ответ: исследовать знак второй производной, если положительна - вогнутая, если отрицательная - выпуклая.

Задание 17

Какие условия, наложенные на f(x), гарантируют наличие хотя бы одного корня уравнения на начальном отрезке [a, b]?

Ответ: Если функция f(x) непрерывна на отрезке [a, b] и принимает на его концах значения разных знаков, то на этом отрезке уравнение f(x)=0 имеет хотя бы один корень

Задание 18

Как зависит скорость решения уравнения f(x)=0 методом половинного деления от производной функции f(x) ?

Ответ: скорость сходимости метода половинного деления не зависит от производной функции f(x)

Задание 19
Какие условия, наложенные на f(x), гарантируют наличие не более одного корня уравнения на начальном отрезке [a, b]?
Ответ: Если функция f(x) непрерывна на отрезке [a, b] и принимает на его концах значения разных знаков и при этом функция f(x) имеет первую производную, не меняющую знака на отрезке [a, b], то уравнение f(x)=0 имеет на этом отрезке единственный корень.

Задание 20
Какова степень интерполяционного полинома Лагранжа?
Ответ: для n+1 точки составляется полином Лагранжа степени n.

Задание 21
В каких случаях целесообразно использовать формулы численного интегрирования?
Ответ: Численные методы интегрирования универсальны: позволяют вычислить значение определенного интеграла непосредственно по значениям подынтегральной функции f(x), независимо от способа ее задания или вида аналитического выражения, например если функция f(x) задана таблично или не имеет выражения в элементарных функциях

Задание 22
Какой скоростью сходимости обладает метод Ньютона-Рафсона?
Ответ: Квадратичной.

Задание 23
К чему сводится решение системы нелинейных уравнений упрощённым методом Ньютона-Рафсона?
Ответ: К последовательному решению системы линейных уравнений с постоянной матрицей коэффициентов.

Задание 24
Для решения каких систем линейных алгебраических уравнений целесообразно применять итерационные методы?
Ответ: Для систем большой размерности с разреженными матрицами

Задание 25
Сформулируйте условие диагонального преобладания для квадратной матрицы.
Ответ: В каждой из строк матрицы модуль диагонального элемента больше суммы модулей всех остальных элементов строки

Компетенция ОПК-6 Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы.

Задание 1. Выберите правильный вариант ответа:
«Интерполяционная формула Лагранжа имеет вид:
а) $P_N(x) = y_0 + f_{0,1} \cdot (x - x_0) + f_{0,1,2} \cdot (x - x_0) \cdot (x - x_1) + \cdots f_{0,1,2,\ldots,N} \cdot (x - x_0) \cdot (x - x_1) \cdot \ldots \cdot (x - x_{N-1})$

б) $L_N(x) = \sum_{i=0}^{N} y_i \cdot \frac{\prod_{i \neq j}(x - x_j)}{\prod_{i \neq j}(x_i - x_j)}$

в) $l_i(x) = \frac{\prod_{i \neq j}(x - x_j)}{\prod_{i \neq j}(x_i - x_j)} = \frac{(x-x_0)(x-x_1)\ldots(x-x_{j-1})(x-x_{j+1})\ldots(x-x_N)}{(x_j-x_0)(x_j-x_1)\ldots(x_j-x_{j-1})(x_j-x_{j+1})\ldots(x_j-x_N)}$

Ответ: б.

Задание 2. Верно ли утверждение: «В случае аппроксимации функции с помощью тригонометрических функций на периоде 2π полином будет иметь вид:

$$Q_K(x) = \frac{a_0}{2} + \sum_{i=1}^{K}(a_i \cdot \cos(i \cdot x) + b_i \cdot \sin(i \cdot x)),$$

где

$$a_i = \frac{1}{\pi}\int_a^{a+2\pi} f(x) \cdot cos(i \cdot x)dx,\ i = 0..K,$$

$$b_i = \frac{1}{\pi}\int_a^{a+2\pi} f(x) \cdot sin(i \cdot x)dx,\ i = 1..K.$$

Ответ: верно.

Задание 3. Выберите правильный вариант ответа:
«Формула двусторонней разности значения производной функции в точке x_0 имеет вид:

а) $f'(x_0) = \frac{f(x_0+\Delta x) - f(x_0-\Delta x)}{2\Delta x}$

б) $f'(x_0) \approx \frac{f(x_0) - f(x_0-\Delta x)}{\Delta x}$

в) $f'(x_0) \approx \frac{f(x_0+\Delta x) - f(x_0)}{\Delta x}$

Ответ: а.

Задание 4. Верно ли утверждение: «Численное интегрирование функции одной переменной можно осуществить с использованием методов прямоугольников, трапеций или парабол»?

Ответ: верно.

Задание 5. Верно ли утверждение:

«Транспортная задача является одним из наиболее важных частных случаев общей задачи динамического программирования, в силу специфики ее построения и области применения.»?

Ответ: Неверно

Задание 6. Верно ли утверждение: «Поиск решения задачи Коши по формуле $x_{i+1} = x_i + \frac{h}{2} \cdot \left[F(t_i, x_i) + F\left(t_i + h, x_i + hF(t_i, x_i)\right)\right]$ относится к методам Рунге-Кутты 2-го порядка?»

Ответ: Верно.

Задание 7. Верно ли утверждение: «Метод Эйлера является решения задачи Коши и имеет высокую точность»?

Ответ: Неверно.

Задание 8. Какое пропущенное слово должно быть в фразе:

«Метод_____ сводит решение краевой задачи для ОДУ к решению итерационной последовательности задач Коши.» ?

а) Конечных разностей;

б) Пикара;

в) Стрельбы (пристрелки)

Ответ: в)

Задание 9. Какое пропущенное слово должно быть в фразе:

«Формула $u_{i+1} = u_i + hf(x_i, u_i)$ является основной формулой метода _____ или метода ломаных»?

а) Эйлера;

б) Пикара;

в) Рунге-Кутты.

Ответ: а)

Задание 10. Какие существуют пути решения системы линейных алгебраических уравнений? (выберите правильные ответы)

а) Прямые методы;

б) Разностные;

в) Итерационные методы.

Ответ: а), в).

Задание 11. Перечислите источники погрешностей при численных решениях.

Ответ:

- Погрешность исходных данных (погрешность измерительных приборов);
- Вычислительная погрешность (погрешность округления);
- Методическая погрешность (погрешность дискретизации);
- Неправильное программирование.

Задание 12. Что такое «обобщенный многочлен»?

Ответ:

$$Q_M(x) = C_0\varphi_0(x) + C_1\varphi_1(x) + \cdots + C_M\varphi_M(x) = \sum_{i=0}^{M} C_i\varphi_i(x),$$

где $C_0, C_1, \ldots, C_M$ – некоторые постоянные, $\varphi_0(x), \varphi_1(x), \ldots, \varphi_M(x)$ – известные элементарные функции.

Задание 13. Полиномы какого вида чаще всего используются для приближения функций?

Ответ:

Степенной полином: $Q_M(x) = C_0 + C_1 x + \cdots + C_M x^M = \sum_{i=0}^{M} C_i x^i$.

Тригонометрический полином: $Q_M(x) = C_0 + C_1 \sin(x) + C_2 \cos(x) + C_3 \sin(2x) + C_4 \sin(2x) + \cdots$.

Задание 14. В чем заключается суть метода наименьших квадратов в дискретной форме?

Ответ: Суть метода наименьших квадратов заключается в определении полинома $Q_M(x) = C_0\varphi_0(x) + C_1\varphi_1(x) + \cdots + C_M\varphi_M(x) = \sum_{i=0}^{M} C_i\varphi_i(x)$ таким образом, чтобы минимизировать сумму квадратичных отклонений:

$$S_M = \sum_{i=0}^{N} [Q_M(x_i) - y_i]^2 = \sum_{i=0}^{N} [C_0\varphi_0(x_i) + C_1\varphi_1(x_i) + \cdots + C_M\varphi_M(x_i) - y_i]^2 \to min$$

Задание 15. В чем заключается суть метода наименьших квадратов в интегральной форме?

Ответ: Суть метода наименьших квадратов в интегральной форме заключается в определении полинома $Q_M(x) = C_0\varphi_0(x) + C_1\varphi_1(x) + \cdots + C_M\varphi_M(x) = \sum_{i=0}^{M} C_i\varphi_i(x)$ таким образом, чтобы минимизировать интеграл:

$$J_M = \int_a^b w(x)[Q_M(x) - f(x)]^2 dx = \int_a^b w(x)[C_0\varphi_0(x) + C_1\varphi_1(x) + \cdots + C_M\varphi_M(x) - f(x)]^2 dx \to min \quad (3.11)$$

где функция $w(x)$ – весовая неотрицательная функция ($w(x) \to 0$). Чаще всего выбирается $w(x) = 1$.

Задание 16. Какие методы относятся к прямым методам решения системы линейных алгебраических уравнений?

Ответ: Метод Крамера и метод Гаусса.

Задание 17. Какие типы задач возникают при решении систем дифференциальных уравнений?

Ответ: Задача Коши, краевая задача, задача на отыскание собственных значений.

Задание 18. Решить задачу Коши методом Пикара (определить y_0, y_1, y_2):

$$y'(x) = x^2 + y^2(x),$$
$$0 \le x \le X,$$
$$y(0) = 0.$$

Ответ: Решение ищется в виде: $y_s(x) = \eta + \int_{\xi}^{x} f(\tau, y_{s-1}(\tau))d\tau, \quad y_0(x) \equiv \eta$

$y_0(x) \equiv 0,$

$y_1(x) = 0 + \int_0^x (\tau^2 + 0^2)d\tau = \frac{x^3}{3},$

$y_2(x) = 0 + \int_0^x \left(\tau^2 + \left(\frac{\tau^3}{3}\right)^2\right) d\tau = \frac{x^3}{3} + \frac{x^7}{63}.$

Задание 19. Какие преимущества у методов Рунге-Кутты решения задачи Коши?

Ответ: Преимущества методов Рунге-Кутты: являются одношаговыми, легко программируются, приспособлены для практических расчетов, легко менять шаг интегрирования.

Задание 20. Дайте определение краевой задачи.

Ответ: Краевая задача — это задача отыскания частного решения системы обыкновенных дифференциальных уравнений $\frac{dy_i}{dx} = f_i(x, y_1, y_2, .., y_n)$ с дополнительными условиями, налагаемыми на значения функций не менее чем в двух точках отрезка.

Задание 21. Сформулируйте задачу линейного программирования в общем случае.

Ответ: В общем случае задача линейного программирования формулируется следующим образом:

Найти оптимум (наибольшее или наименьшее значение) целевой функции (линейной формы):

$F(X) = \sum_{j=1}^{n} c_j x_j \to max(min)$

на области допустимых значений системы ограничений:

$\sum_{j=1}^{n} a_{ij} x_j = b_i, i = 1, \dots, l;$

$\sum_{j=1}^{n} a_{ij} x_j \le b_i, i = l+1, \dots, m;$

при наличии дополнительных условий неотрицательности переменных:

$x_i \ge 0,\ i = 1, \dots, n$

Задание 22. Что такое допустимое решение задачи линейного программирования.

Ответ: Совокупность чисел $X = (x_1, x_2, \dots, x_n)^T$, удовлетворяющая ограничениям задачи линейного программирования называется допустимым решением, или планом.

Задание 23. Найти решение задачи ЛП при следующих данных:

$F(X) = 2x_1 + 3x_2 \to max$

$4x_1 + 3x_2 \le 12$

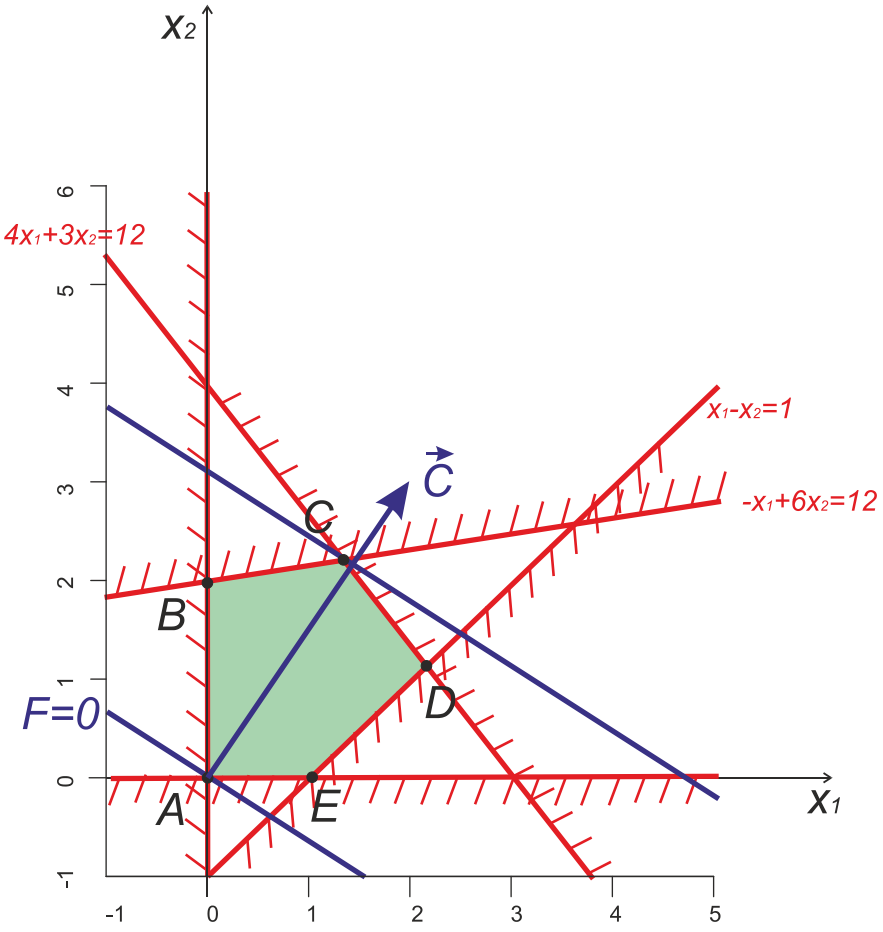
$x_1 - x_2 \le 1$

$-x_1 + 6x_2 \le 12$

$x_1, x_2 \ge 0$

Ответ: Область допустимых решений задачи (ОДР), или множество планов задачи представляет собой многоугольник, ограниченный прямыми – геометрическим выражением уравнений, преобразованных из неравенств. Строим соответствующие прямые и, используя условие неотрицательности переменных, определяем полуплоскости, соответствующие каждому ограничению задачи и получаем многоугольник ABCD. Каждая вершина многоугольника представляет собой опорный план.

В одной из вершин многоугольника (т.е. в одном из опорных планов) значение целевой функции является максимальным (при условии, что функция ограничена сверху на множестве планов). Строим направляющий вектор. Начало его совпадает с началом координат, а конец имеет координаты *(C_1; C_2)*, соответствующие коэффициентам в целевой функции. В нашем случае *(2; 3)*.



Вектор $\vec{C} = (2,3)$ показывает направление роста целевой функции. Для определения вершины многоугольника построим линию уровня $F(X) = 2x_1 + 3x_2 = h$, проходящую через многоугольник решений. Вначале положим $h=0$. Нетрудно видеть, что линия уровня перпендикулярна направляющему вектору. Задав новое значение h, больше предыдущего, мы передвигаем линию уровня по направлению вектора $\vec{C}$. Точка, в которой линия уровня покидает ОДР (в нашем случае это точка С) и будет решением задачи, т.е. оптимальным планом. Однако, определив точку на чертеже, необходимо определить точное значение ее

координат, т.е. переменных x_1 и x_2. Поскольку точка С находится на пересечении прямых, соответствующих уравнениям $4x_1 + 3x_2 = 12$ и $-x_1 + 6x_2 = 12$, решая совместно эти уравнения, получим значения $x_1 = \frac{4}{3}$ и $x_2 = \frac{20}{9}$. Решение записывается в виде $X(\frac{4}{3}, \frac{20}{9})$.

Подставив найденные значения переменных в выражение для целевой функции, вычисляем ее максимальное значение: $F = \frac{28}{3}$.

Задание 24. Постройте опорный план методом северо-западного угла для следующей транспортной задачи:

	Потребитель B_1	Потребитель B_2	Потребитель B_3	Потребитель B_4	Запасы
Поставщик A_1	1 x_{11}	3 x_{12}	3 x_{13}	3 x_{14}	10
Поставщик A_2	8 x_{21}	6 x_{22}	2 x_{23}	6 x_{24}	20
Поставщик A_3	4 x_{31}	7 x_{32}	7 x_{33}	3 x_{34}	35
Поставщик A_4	5 x_{41}	2 x_{42}	4 x_{43}	5 x_{44}	45
Потребности	25	30	40	15	

Ответ:

	Потребитель B_1	Потребитель B_2	Потребитель B_3	Потребитель B_4	Запасы
Поставщик A_1	1 10	3 0	3 0	3 0	10
Поставщик A_2	8 15	6 5	2 0	6 0	20

Поставщик A_3	4 / 0	7 / 25	7 / 10	3 / 0	35
Поставщик A_4	5 / 0	2 / 0	4 / 30	5 / 15	45
Потребности	25	30	40	15	

Задание 25. Сформулируйте целочисленную задачу линейного программирования.

Ответ: Целочисленная задача линейного программирования заключается в поиске оптимума (наибольшего или наименьшего значения) целевой функции (линейной формы):

$F(X) = \sum_{j=1}^{n} c_j x_j \rightarrow max(min)$

на области допустимых значений системы ограничений:

$\sum_{j=1}^{n} a_{ij} x_j = b_i, i = 1, \dots, l;$

$\sum_{j=1}^{n} a_{ij} x_j \leq b_i, i = l+1, \dots, m;$

при наличии дополнительных условий неотрицательности переменных:

$x_i \geq 0,\ i = 1, \dots, n$

$x_i - целые,\ i = 1, \dots, n$

Компетенция ОПК-7 Способен проводить маркетинговые исследования и осуществлять подготовку бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения.

Задание 1. Верно ли утверждение:

«Задача оптимизации формулируется следующим образом: *Необходимо выбрать конкретный вариант технического решения, описываемый некоторым вектором* $\overline{z} \in Z$*, для которого обеспечивается экстремум (min/max) целевой функции* $F(z)$.

Ответ: Верно.

Задание 2. Выберите правильный вариант ответа:
Согласно необходимому условию в точке экстремума $\overline{z}$ выполняется условие:
а) $\frac{\partial F(z)}{\partial z_i}\Big|_{\overline{z}} = 0,\ i = \overrightarrow{1,n}$

б) $\frac{\partial^2 F(z)}{\partial^2 z_i}\Big|_{\overline{z}} = 0,\ i = \overrightarrow{1,n}$

в) $F(z)|_{\overline{z}} = 0,\ i = \overrightarrow{1,n}$

Ответ: а).

Задание 3. Верно ли утверждение:

«Точка экстремума z_0 является точкой локального минимума функции $F(z)$, если гессиан положительно определён»?

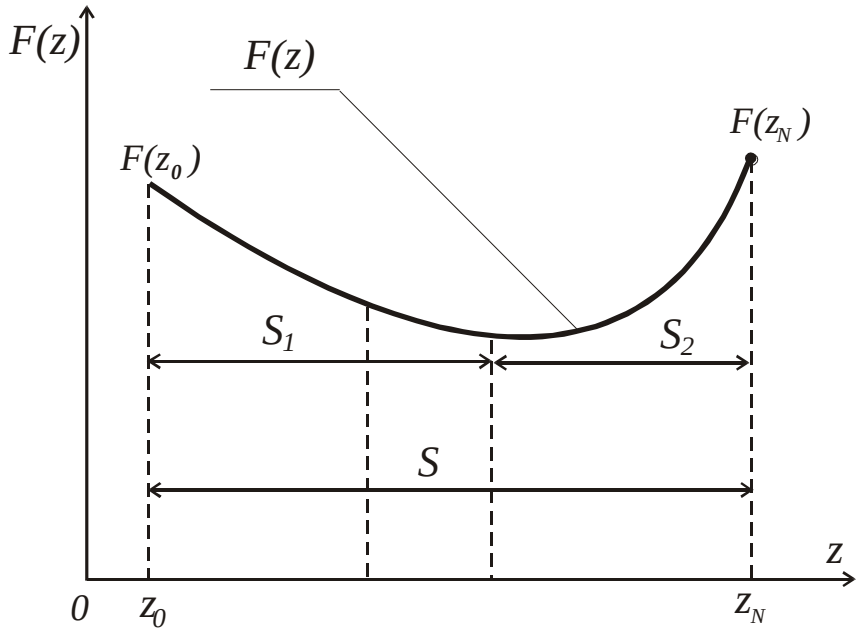
Ответ: Верно.

Задание 4. Верно ли утверждение?

«Схема градиентных методов основана на квадратичной аппроксимации целевой функции $F(z)$в окрестности точки z^k.

Ответ: Неверно.

Задание 5. Иллюстрация какого численного метода безусловной минимизации представлена ниже? Выберите правильный ответ.



а) Дихотомии;
б) Золотого сечения;
в) Парабол.

Ответ: б).

Задание 6. Выберите правильный вариант ответа:

Вектор градиента функции $\varphi(x, y, z)$ равен…

а) $grad\ \varphi = \frac{\partial \varphi}{\partial x}\vec{e}_x + \frac{\partial \varphi}{\partial y}\vec{e}_y + \frac{\partial \varphi}{\partial z}\vec{e}_z$

б) $grad\ \varphi = \frac{\partial^2 \varphi}{\partial x^2}\vec{e}_x + \frac{\partial^2 \varphi}{\partial y^2}\vec{e}_y + \frac{\partial^2 \varphi}{\partial z^2}\vec{e}_z$

в) $grad\ \varphi = \frac{\partial^2 \varphi}{\partial x^2}\vec{e}_x + \frac{\partial^2 \varphi}{\partial y^2}\vec{e}_y + \frac{\partial^2 \varphi}{\partial x \partial y}\vec{e}_z$

Ответ: а).

Задание 7. Какими методами решаются многокритериальные задачи оптимизации?

а) умножаются все критерии;
б) суммируются все критерии:
в) выделяется главный критерий, а остальные критерия переводятся в ограничения.
Ответ: в).

Задание 8. Выберите правильный вариант ответа:
Принцип оптимальности Беллмана гласит:

а) «Оптимальное решение задачи динамического программирования зависит от значения параметра состояния системы».

б) «Параметр состояния системы зависит от совокупности локальных управлений на всех этапах операции».

в) «Каково бы ни было начальное состояние системы и начальное управление, последующие управления должны быть оптимальны по отношению к состоянию, получающемуся в результате предыдущего решения, то есть по отношению к текущему состоянию системы».

Ответ: в).

Задание 9. Вставьте в предложение отсутствующую формулу.

«Итерационные или многошаговые схемы поиска экстремума заключаются в построении последовательности решений $\left\{\mathbf{z}^0, \mathbf{z}^1, ..., \mathbf{z}^K, \mathbf{z}^{K+1}, ...\right\}$, где K - номер шага (итерации), общее число которых заранее не определено, $\mathbf{z}^0$ - начальное приближение. Эта последовательность называется минимизирующей, если $F(\mathbf{z}^{K+1}) \le F\left(\mathbf{z}^K\right)$ для любого $K = 0,1,...N$. Переход от вектора $\mathbf{z}^K$ к $\mathbf{z}^{K+1}$ осуществляется по формуле:

_____,

где $\mathbf{e}^K$ - единичный вектор выбранного направления, h^K - величина шага вдоль выбранного направления на каждой итерации».

а) $\mathbf{z}^{K+1} = \mathbf{z}^K + h^K \mathbf{e}^K$;
б) $\mathbb{z}^{k+1} = \mathbb{z}^k - h^k \mathbb{z}^k$;
в) $\mathbb{z}^{k+1} = \mathbb{z}^k + h^k \mathbb{z}^k$;
Ответ: а).

Задание 10. Верно ли утверждение?

«В градиентных методах предполагается пошаговое движение в направлении антиградиента функции $F(\mathbf{z})$. Координаты $\mathbf{z}$ на k +1-ом шаге вычисляются по формуле

$$\boldsymbol{z}^{k+1} = \boldsymbol{z}^k - h^k grad_z[F(\boldsymbol{z})],$$

где h^K - величина шага.»

Ответ: Верно.

Задание 11. Что такое градиент функции многих переменных $F(\mathbf{z})$?

Ответ: Градиент функции многих переменных $F(\mathbf{z})$- вектор, компонентами которого являются частные производные этой функции по координатам

$$grad_{\mathbf{z}}[F(\mathbf{z})] = \left(\frac{\partial F}{\partial z_1}, \frac{\partial F}{\partial z_2}, ..., \frac{\partial F}{\partial z_n} \right)^T .$$

Задание 12. Какой главный недостаток градиентных методов?

Ответ: Долгая сходимость в окрестности точки минимума

Задание 13. Сформулируйте принцип оптимальности Р.Беллмана.

Ответ: Оптимальный процесс обладает тем свойством, что каким бы ни было начальное управление, последующее управление должно быть оптимальным по отношению к состоянию, происходящему от начального управления.

Задание 14. В чём заключается задача интерполяции?

Ответ: В построении функции, график которой проходит через заданные точки.

Задание 15. Для каких таблиц значений функции могут определяться конечные разности?

Ответ: Для таблиц с равноотстоящими узлами.

Задание 16. В каком случае следует использовать разделённые разности вместо конечных?

Ответ: В том случае, когда функция представлена таблицей, в которой шаг по независимой переменной не постоянен.

Задание 17. К чему приводит повышение степени интерполяционного полинома Лагранжа?

Ответ: К увеличению числа слагаемых и к необходимости вычислять каждое из них заново.

Задание 18. Каким недостатком обладают интерполяционные многочлены высокого порядка?

Ответ: Существенным колебанием на концах интервала.

Задание 19. Каким недостатком обладает кусочно-полиномиальная интерполяция?

Ответ: Наличием разрыва производной в точках стыка соседних многочленов.

Задание 20. В каком случае кубический сплайн называется фундаментальным?

Ответ: Когда в граничных точках заданы известные значения первой производной.

Задание 21. В чём заключается суть метода наименьших квадратов?

Ответ: В минимизации суммы квадратов разностей между значениями функции, определяемыми кривой и таблицей.

Задание 22. При каком условии метод наименьших квадратов обладает сглаживающими свойствами?

Ответ: Когда степень обобщённого многочлена намного меньше числа узлов таблицы.

Задание 23. Что лежит в основе приближённого вычисления определённых интегралов?

Ответ: Замена подынтегральной функции интерполирующей или аппроксимирующей функцией простого вида.

Задание 24. Что такое весовые коэффициенты в квадратурных формулах?

Ответ: Множители при значениях подынтегральной функции в точках интегрирования.

Задание 25. Что можно сказать об отрезке, где функция f(x) непрерывна и на его концах принимает значения разных знаков?

Ответ: Отрезок содержит, по крайней мере, один корень уравнения f(x)=0.

Компетенции ОПК-6, ОПК-7 и ОПК-12 сформированы, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенции ОПК-6, ОПК-7 и ОПК-12 не сформированы, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Дифференцированный зачет проставляется по результатам текущей успеваемости.

«отлично» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных проблемных ситуаций;

«хорошо» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных проблемных ситуаций;

«удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал знания основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой. Обучающийся знаком с рекомендованной справочной литературой;

«неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДИНАМИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ ПРИКЛАДНОЙ МЕХАНИКИ

Код плана	150403-2023-О-ПП-2г00м-03
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	15.04.03 Прикладная механика
Профиль (программа)	Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.01
Институт (факультет)	Институт авиационной и ракетно-космической техники
Кафедра	космического машиностроения имени генерального конструктора Д.И.Козлова
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет, курсовая работа

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Компетенция ПК-1 Способен применять инженерно-технический подход к решению профессиональных задач, проводить расчёты нагружения и прочности, жёсткости и устойчивости; разрабатывать конструктивно-силовые схемы объектов машиностроения, обеспечивающие их минимальную массу; проводить прочностной анализ конструкций

Задание 1

Сколько состояний резонанса может иметь колебательная система с бесконечным числом степеней свободы?

а) Одно
б) Ни одного
в) Бесконечное множество

Ответ: в) Бесконечное множество

Задание 2

Какой подбирается собственная частота поглотителя колебаний системы с массой М?

а) Равной собственной частоте системы с массой М
б) Равной частоте возмущающей силы
в) Отличной от частоты возмущающей силы

Ответ: б) Равной частоте возмущающей силы

Задание 3

Каким образом должны быть подобраны пружины для защиты от вибраций, вызванных помещённой на основание машиной?

а) Собственная частота колебаний подвешенной на пружинах машины должна быть в несколько раз больше частоты возмущающих колебаний
б) Собственная частота колебаний подвешенной на пружинах машины должна быть в несколько раз меньше частоты возмущающих колебаний
в) Собственная частота колебаний подвешенной на пружинах машины должна равняться частоте возмущающих колебаний

Ответ: а) Собственная частота колебаний подвешенной на пружинах машины должна быть в несколько раз больше частоты возмущающих колебаний

Задание 4

В чём заключается нелинейность систем, движение которых описывается дифференциальными уравнениями?

а) Сами уравнения являются нелинейными
б) Закон изменения перемещений точек системы является нелинейным
в) Один или несколько коэффициентов зависят от перемещения

Ответ: б) Закон изменения перемещений точек системы является нелинейным

Задание 5

Чему пропорциональна линейная сила затухания?

а) Пропорциональна перемещению
б) Пропорциональна скорости движения
в) Пропорциональна ускорению

Ответ: б) Пропорциональна скорости движения

Задание 6

Величина какой из сил сопротивления не зависит от скорости?

а) Силы гидродинамического сопротивления
б) Силы вязкости
в) Силы сухого трения

Ответ: в) Силы сухого трения

Задание 7

Как изменится частота собственных колебаний в системе с одной степенью свободы, если жесткость увеличится в четыре раза?

а) увеличится в четыре раза
б) уменьшится в четыре раза
в) увеличится в два раза
г) уменьшится в два раза

Ответ: в) увеличится в два раза

Задание 8

Как влияет наличие сил сопротивления в линейной системе на частоту собственных колебаний?

а) уменьшает
б) увеличивает
в) не влияет

Ответ: а) уменьшает

Задание 9

Параметрические колебания возникают в системах, в которых…

а) параметры медленно изменяются с течением времени
б) параметры являются периодическими функциями времени
в) параметры зависят от приложенных периодических сил
г) параметры нелинейны относительно перемещений

Ответ: б) параметры являются периодическими функциями времени.

Задание 10

Параметрический резонанс возникает…

а) только при совпадении собственной частоты системы с частотой возбуждения;
б) если частота возбуждения больше собственной частоты системы;
в) если период возбуждения связан с периодом собственных колебаний соотношением $T_{возб}^2 = \frac{(n+1)^2}{4} T_{собств}^2$.

Ответ: а) если период возбуждения связан с периодом собственных колебаний соотношением $T_{возб}^2 = \frac{(n+1)^2}{4} T_{собств}^2$.

Задание 11

Какие внешние силы называются динамическими?

Ответ: Силы, время приложения которых сравнимо с некоторым характерным временем

Задание 12
Как классифицируются механические системы по типу наложенных связей?
Ответ: Система, подчиненная одним лишь внутренним связям, является свободной, так как она может перемещаться как свободное твердое тело. Если же в числе связей, наложенных на точки системы, имеются внешние связи, то система является несвободной..

Задание 13
Как классифицируются связи, накладываемые на механические системы?
Ответ: Связями называются любого вида ограничения, которые налагаются на положения и скорости точек механической системы и выполняются независимо от того, какие на систему действуют заданные силы. Связи, не изменяющиеся со временем, называются стационарными, а изменяющиеся со с временем — нестационарными. Связи, налагающие ограничения на положения (координаты) точек системы, называются геометрическими, а налагающие ограничения еще и на скорости (первые производные от координат по времени) точек системы — кинематическими.

Задание 14
Что такое возможные и виртуальные перемещения?
Ответ: Возможными (или виртуальными) перемещениями несвободной механической системы называются воображаемые бесконечно малые перемещения, допускаемые в данный момент наложенными на систему связями..

Задание 15
Сформулируйте условие идеальности связей.
Ответ: Условие идеальности связи состоит в том, что виртуальная работа сил реакций связей равна нулю.

Задание 16
Сформулируйте определение числа степеней свободы механической системы.
Ответ: Числом степеней свободы механической системы называется количество независимых величин, с помощью которых может быть задано положение системы.

Задание 17
Какие механические системы называют консервативными?
Ответ: Механические системы, на тела которых действуют только консервативные силы (внутренние и внешние), называются консервативными системами. В консервативных системах полная механическая энергия остаётся постоянной. Могут лишь происходить превращения кинетической энергии в потенциальную и обратно в эквивалентных количествах, так что полная энергия остаётся неизменной

Задание 18
Что называется колебаниями?
Ответ: Колебания – это повторяющийся в той или иной степени во времени процесс изменения состояний системы около точки равновесия.

Задание 19
Назовите основные характеристики колебательных движений?
Ответ: Основным признаком колебательного движения является его периодичность. Колеблющееся тело за одно колебание дважды проходит положение равновесия. Колебания характеризуются такими величинами как период, частота, амплитуда и фаза колебаний.

Задание 20
Назовите отличительные характеристики колебательных систем.
Ответ: число степеней свободы (конечное число или распределенные системы), свойство параметров (линейные, нелинейные, параметрические), тип действующих сил (с внешними силами, с внутренним источником энергии, с трением, случайные).

Задание 21
Каковы особенности консервативных колебательных систем?
Ответ: Консервативная система – это система, в которой механическая энергия сохраняется при движении частей системы.
(Консервативные колебательные системы – это идеализированные системы, в которых запас энергии в процессе совершения колебаний остается постоянным)

Задание 22
Какие допущения лежат в основе линеаризации уравнений движения?
Ответ: Если в начальный момент времени положение системы выбрано достаточно близким к положению устойчивого равновесия и начальные скорости по абсолютной величине достаточно малы, то на протяжении всего движения малыми будут по абсолютной величине как сами отклонения от положения равновесия, так и обобщенные скорости. Это позволяет сохранить в дифференциальных уравнениях движения только линейные члены относительно отклонений и скоростей, а члены более высокого порядка малости отбросить. Тогда дифференциальные уравнения движения становятся линейными, т.е. задача линеаризуется.

Задание 23
Что такое коэффициент поглощения, или относительный гистерезис?
Ответ: Отношение энергии, рассеиваемой за один период гармонического колебания, к максимальной упругой энергии называется коэффициентом поглощения или относительным гистерезисом.

Задание 24
В чем состоит свойство ортогональности форм собственных колебаний?
Ответ: Ортогональность форм колебаний заключается в том, что возможная работа инерционных сил, соответствующих одной из форм колебаний, на перемещениях других форм колебаний равна нулю.

Задание 25
Что такое динамическая податливость?
Ответ: В случае динамической возмущающей силы отношение перемещения к действующей силе называется динамической податливостью системы.

Компетенция ПК-3 Способен выполнять научно-исследовательские работы и решать научно-технические задачи в области прикладной механики для различных отраслей промышленности, топливно-энергетического комплекса, транспорта и строительства на основе достижений техники и технологий, классических и технических теорий и методов, физико-механических, математических и компьютерных моделей, обладающих высокой степенью адекватности реальным процессам, машинам и конструкциям

Задание 1
Что в общем понимании называется колебанием?
а) Периодическое изменение во времени положения тела
б) Процесс, характеризующийся возрастанием и убыванием некоторой величины
в) Гармоническое движение
Ответ: б) Процесс, характеризующийся возрастанием и убыванием некоторой величины

Задание 2
По какой формуле определяется период колебаний?

а) $T = \frac{\omega}{2\pi}$

б) $T = \frac{\omega}{\pi}$

в) $T = \frac{2\pi}{\omega}$

Ответ: в) $T = \frac{2\pi}{\omega}$

Задание 3
Какое положение можно высказать при действии переменной силы на массу с n степенями свободы?

а) Существует (n – 1) частот, при которых эта масса колеблется, тогда как остальные остаются в покое
б) Существует (n – 1) частот, при которых эта масса остается в покое, тогда как остальная часть системы получает бесконечные перемещения
в) Существует (n – 1) частот, при которых эта масса остается в покое, тогда как остальная часть системы колеблется

Ответ: а) Существует (n – 1) частот, при которых эта масса колеблется, тогда как остальные остаются в покое

Задание 4
В каком случае оказывается полезным применение динамического поглотителя колебаний без затухания в задаче колебания системы с двумя степенями свободы а?

а) Когда частота изменения возмущающей силы близка к собственной частоте системы
б) Когда частота изменения возмущающей силы приблизительно постоянна
в) Когда частота изменения возмущающей силы близка к собственной частоте поглотителя

Ответ: в) Когда частота изменения возмущающей силы близка к собственной частоте поглотителя

Задание 5
Какое из выражений описывает собой вращающийся вектор гармонического движения на комплексной плоскости?

а) $a(\cos\omega t + \sin\omega t)$

б) $a(\cos\omega t + i\sin\omega t)$

в) $a\cos\omega t$

Ответ: б) $a(\cos\omega t + i\sin\omega t)$

Задание 6
В чём заключается отличие автоколебаний от вынужденных колебаний системы?

а) В автоколебаниях переменная сила, поддерживающая движение, создается или управляется самим движением, а при прекращении движения эта переменная сила остаётся
б) В автоколебаниях переменная сила, поддерживающая движение, создается или управляется самим движением, и при прекращении движения эта переменная сила исчезает

в) В автоколебаниях переменная сила, поддерживающая движение, существует независимо от движения и остается даже в том случае, когда колебательное движение прекращается

Ответ: б) В автоколебаниях переменная сила, поддерживающая движение, создается или управляется самим движением, и при прекращении движения эта переменная сила исчезает

Задание 7

В каком случае механическую систему можно назвать статически устойчивой?

а) Если при ее отклонении от положения равновесия возникает сила (или пара), стремящаяся увеличить её отклонение
б) Если при ее отклонении от положения равновесия система остаётся в отклонённом положении
в) Если при ее отклонении от положения равновесия возникает сила (или пара), стремящаяся возвратить ее в равновесное положение.

Ответ: в) Если при ее отклонении от положения равновесия возникает сила (или пара), стремящаяся возвратить ее в равновесное положение.

Задание 8

Какое допущение принимается при исследовании статической устойчивости системы?

а) Система консервативна
б) Система стационарна
в) Система линейна.

Ответ: а) Система консервативна

Задание 9

Почему векторный метод анализа колебаний мало пригоден для числовых расчётов?

а) Поскольку приходится выполнять прямое дифференцирование уравнений движения
б) Поскольку приходится выполнять громоздкие геометрические построения
в) Поскольку приходится раскладывать векторы на вертикальные и горизонтальные составляющие.

Ответ: б) Поскольку приходится выполнять громоздкие геометрические построения.

Задание 10

Чем определяется собственная частота колебательной системы?

а) Амплитудой колебаний
б) Частотой внешних сил
в) Параметрами колебательной системы.

Ответ: в) Параметрами колебательной системы..

Задание 11

Приведите примеры параметрических колебательных систем.

Ответ: примером параметрических колебаний является раскачивание на подвесных качелях. Или же маятник с изменяемой длиной подвеса.

Задание 12

В чем заключается особенность параметрического резонанса?

Ответ: Параметрический резонанс, в отличие от обычного резонанса, представляет собой пороговый эффект, так как при наличии трения он возможен лишь при достаточно большой амплитуде изменения параметра, превосходящей некоторое критическое значение..

Задание 13

Сформулируйте условие идеальности связей.

Ответ: Идеальные связи – класс связей, удовлетворяющих следующему условию: суммарная возможная работа всех реакций этих связей на любых возможных перемещениях равна нулю.

Задание 14
В чем заключается физический смысл явления антирезонанса?
Ответ: Антирезонанс – это явление практически нулевого отклика динамической системы на периодическое внешнее воздействие произвольной амплитуды..

Задание 15
Дайте определение автоколебаний. Приведите пример.
Ответ: Если, несмотря на наличие трения в системе устанавливаются и поддерживаются незатухающие колебания за счет сил, зависящих от состояния движения самой системы, причем амплитуда этих колебаний определяется свойствами системы, а не начальными условиями, то такие колебания называют автоколебаниями. Например флаттер крыла самолета.

Задание 17
В каком случае работа, совершаемая гармонической силой при гармоническом движении её точки приложения, равна нулю?
Ответ: Частота гармонической силы отличается по фазе на 90° от гармонической скорости той же частоты.

Задание 18
Какое допущение делается при решении дифференциальных уравнений, описывающих крутильные колебания однородного вала с распределенным по длине моментом инерции?
Ответ: Предполагается, что вал колеблется гармонически с некоторой собственной часто-той, обладая при этом некоторой определенной формой.

Задание 19
В каком случае механическую систему можно назвать статически устойчивой?
Ответ: Если при ее отклонении от положения равновесия возникает сила (или пара), стремящаяся возвратить ее в равновесное положение.

Задание 20
В чём заключается нелинейность систем, движение которых описывается дифференциальными уравнениями?
Ответ: Один или несколько коэффициентов m, c или k зависят от перемещения x.

Задание 21
Что представляет собой явление биения?
Ответ: Наложение двух законов движения с различными частотами.

Задание 22
Какие колебания являются главными для симметричного автомобиля?
Ответ: Вертикальное поступательное движение и галопирование.

Задание 23
В чём заключается отличие автоколебаний от вынужденных колебаний системы?
Ответ: В автоколебаниях переменная сила, поддерживающая движение, создается или управляется самим движением, и при прекращении движения эта переменная сила исчезает.

Задание 24
Величина какой из сил сопротивления не зависит от скорости?

Ответ: Силы сухого трения.

Задание 25
Дайте определение понятию «субгармонический резонанс».
Ответ: Это движение с большими амплитудами при частоте, низшей сравнительно с частотой изменения возмущающего фактора.

Компетенции ПК-1 и ПК-3 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенции ПК-1 и ПК-3не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Зачет проставляется по совокупности текущей успеваемости.

Критерии оценивания в случае зачета

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70 % правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ИНВЕСТИЦИОННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Код плана	150403-2023-О-ПП-2г00м-03
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	15.04.03 Прикладная механика
Профиль (программа)	Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.04
Институт (факультет)	Институт авиационной и ракетно-космической техники
Кафедра	математических методов в экономике
Форма обучения	очная
Курс, семестр	курс, семестр
Форма промежуточной аттестации	

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПК*. Способен разработать инвестиционный проект

Задание 1 Инвестиционный менеджмент – это
А) наука об управлении инвестиционными процессами с целью получения дохода (прибыли) в будущем;
Б) наука об управлении инвестиционными процессами;
В) наука о получении дохода (прибыли) в будущем.
Ответ: А) наука об управлении инвестиционными процессами с целью получения дохода (прибыли) в будущем

Задание Инвестиции – это
А) вложение капитала с целью его последующего увеличения;
Б) ценные бумаги, приобретенные на средства дополнительного дохода;
В) финансовые операции по управлению активами заказчика
Ответ: А) вложение капитала с целью его последующего увеличения

Задание ***3*** Реальные (капиталообразующие) инвестиции – это
А) вложение капитала в средства производства и предметы потребления;
Б) вложение капитала в нематериальные активы;
В) вложение капитала, связанное с формированием инвестиционного портфеля
Ответ: А) вложение капитала в средства производства и предметы потребления

Задание 4 Портфельные инвестиции – это
А) Вложение капитала в проекты, связанные с формированием инвестиционного портфеля (приобретение нематериальных активов -ценных бумаг, патентов, лицензий, ноу-хау и т.д.)
Б) вложение капитала в средства производства и предметы потребления;
В) вложение капитала в высоколиквидные активы
Ответ: А) Вложение капитала в проекты, связанные с формированием инвестиционного портфеля (приобретение нематериальных активов -ценных бумаг, патентов, лицензий, ноу-хау и т.д.)

Задание 5 Ставка дисконтирования – это
А) процентная ставка, складывающаяся из ставки альтернативного объекта инвестирования и других факторов, требующих компенсации;
Б) ставка привлечения инвестиций;
В) процентная ставка, применяемая для операций между коммерческими банками и центральным банком.
Ответ: А) процентная ставка, складывающаяся из ставки альтернативного объекта инвестирования и других факторов, требующих компенсации

Задание ***6*** Период начисления процентов называется
А) периодом капитализации;

Б) периодом дисконтирования;
В) периодом компаундинга
Ответ: периодом капитализации

Задание 7 Простая формула будущей стоимости денежных вложений:
А) $FV_n = PV_0 (1+ni)$,
Б) $PV_n = FV_0 (1+ni)$,
В) $FV_0 = PV_n (1+ni)$,
Ответ: А) $FV_n = PV_0 (1+ni)$

Задание 8 n в формуле будущей стоимости денежных вложений - это
А) количество периодов действия проекта;
Б) сумма вложенных инвестиций;
В) процентная ставка;
Г) текущая величина вложений
Ответ: А) количество периодов действия проекта

Задание ***9*** Какова будущая стоимость 10000 рублей, вкладываемых на 1 год под 6% годовых?
А) 10600 рублей;
Б) 9400 рублей;
В) 10060 рублей
Ответ: А) 10600 рублей

Задание 10 Через год автомобиль будет стоить $10600. При 6% годовых сколько нужно положить на счёт сейчас?
А) 10000 $;
Б) 10100 $;
В)10060 $.
Ответ: А) 10000 $

Задание 11 Как называется разница между доходами и издержками фирмы, выраженная в разнице между полученными и сделанными платежами?
Ответ: Денежный поток

Задание 12 Как называется отношение среднего значения чистой прибыли за весь срок проекта к общему объёму инвестиционных затрат,
Ответ: Простая норма прибыли

Задание 13 Как называется сумма значений денежных потоков проекта, приведённых к сегодняшнему дню?
Ответ: Чистая приведённая стоимость

Задание 14 Как называется показатель, представляющий собой такую ставку дисконта, при которой чистая текущая стоимость проекта NPV=0
Ответ: Внутренняя норма прибыли

Задание 15 Как называется время, за которое все инвестиции в проект окупаются полученными дисконтированными доходами
Ответ: Дисконтированный период окупаемости

Задание 16 Что такое инвестиционный климат? Дайте развернутый ответ
Ответ: Это совокупность социально-экономических, политических и финансовых факторов, определяющих степень привлекательности инвестиционного рынка и величину инвестиционного риска

Задание 17 Какова будущая стоимость 10000 рублей, вкладываемых на 1 год под 6% годовых? Ответ запишите одним числом.
Ответ: 10600

Задание ***18*** Как называется серия из n равных повторяющихся сумм
Ответ: аннуитет

Задание 19 Как называется разработка стратегических направлений развития фирмы?
Ответ: Инвестиционное проектирование

Задание 20 Как называются инвесторы, которые зарабатывают капитал, необходимый для нового бизнеса, на других проектах?
Ответ: Серийные предприниматели.

Задание ***21*** Какой экономический смысл внутренней нормы доходности, Дайте развернутый ответ.
Ответ: Внутренняя норма прибыли IRR (internal rate of return) – это показатель, представляющий собой такую ставку дисконта, при которой чистая текущая стоимость проекта NPV=0. Она определяет максимальную ставку платы за привлечённые финансовые средства, при которой проект остаётся безубыточным. Значение IRR можно найти несколькими способами. 1. Если количество периодов реализации проекта не превышает двух, то рекомендуется использовать уравнение NPV=0. Значение IRR можно определить с помощью функции Excel– BCD – внутренняя ставка доходности. Расчёт можно произвести с помощью итерационного подбора значений ставки дисконта.

Задание 22 Охарактеризуйте серийных предпринимателей как тип инвесторов. Дайте развернутый ответ.
Ответ: Если рассматривать инвестирование не со стороны объекта инвестирования, а со стороны субъекта, которому интересно вложение своего капитала, можно выделить серийных предпринимателей. Зарабатывают капитал, необходимый для нового бизнеса, на других проектах. Чаще всего инвестируют в «стартапы» (абсолютно новый проект, новое предприятие), пренебрегая оценкой экономической эффективности нового проекта.

Задание 23 Охарактеризуйте стратегических инвесторов как тип инвесторов. Дайте развернутый ответ.
Ответ: Если рассматривать инвестирование не со стороны объекта инвестирования, а со стороны субъекта, которому интересно вложение своего капитала, можно выделить стратегических инвесторов. Вкладывают свои средства в проекты на ранних стадиях их осуществления, получая контроль над новым предприятием. С точки зрения коллективных инвесторов, существуют две группы субъектов инвестиционного процесса: 1. Продавцы и покупатели инвестиционных товаров; 2. Инвестиционные посредники (коллективные инвесторы).

Задание ***24*** Охарактеризуйте бизнес-ангелов как тип инвесторов. Дайте развернутый ответ.
Ответ: Если рассматривать инвестирование не со стороны объекта инвестирования, а со стороны субъекта, которому интересно вложение своего капитала, можно выделить бизнес-ангелов. Такие инвесторы анализируют риски и предполагаемую доходность проекта, делают небольшие вклады в несколько различных проектов. Тем самым венчурные фонды рассчитывают окупить все свои вложения хотя бы с одного прибыльного проекта

Задание 25 Охарактеризуйте венчурные фонды как тип инвесторов. Дайте развернутый ответ.
Ответ: Если рассматривать инвестирование не со стороны объекта инвестирования, а со стороны субъекта, которому интересно вложение своего капитала, можно выделить венчурные фонды. Это частные инвесторы, вкладывающие свои средства на самых ранних стадиях

нового проекта в обмен на возврат вложений и долю в капитале предприятия (10-20%). С точки зрения коллективных инвесторов, существуют две группы субъектов инвестиционного процесса: 1. Продавцы и покупатели инвестиционных товаров; 2. Инвестиционные посредники (коллективные инвесторы).

УК*. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Задание 1Денежный поток CF (cash flow) — это
А) разница между доходами и издержками фирмы, выраженная в разнице между полученными и сделанными платежами;
Б) поступления фирмы за отчетный период;
В) расходы фирмы за отчетный период
Ответ: А) разница между доходами и издержками фирмы, выраженная в разнице между полученными и сделанными платежами

Задание 2 Отметьте все источники самофинансирования организации:
А) прибыль;
Б) амортизационные отчисления;
В) суммы, выплачиваемые страховыми организациями в виде возмещения потерь по страховым случаям;
Г) кредит
Ответ: А) прибыль, Б) амортизационные отчисления , В) суммы, выплачиваемые страховыми организациями в виде возмещения потерь по страховым случаям

Задание ***3*** К внешним источникам финансирования инвестиций относятся:
А) лизинг;
Б) кредит;
В) амортизационные отчисления;
Г) факторинг
Ответ: А) лизинг; Б) кредит; Г) факторинг

Задание 4 Формула $ROI = \frac{\Pr}{I}$ показывает значение…
А) простой нормы прибыли;
Б) периода окупаемости;
В) чистого приведенного дохода
Ответ: А) простой нормы прибыли

Задание 5 Формула $NPV = -I + \sum_{t=1}^{T} \frac{CF_t}{(1+i)^t}$ показывает значение…
А) чистого приведенного дохода;
Б) периода окупаемости;
В) простой нормы прибыли
Ответ: А) чистого приведенного дохода

Задание ***6*** Если NPV < 0, то проект является…
А) убыточным;
Б) прибыльным;
В) не является убыточным, но и не приносит прибыли;
Г) показатель не связан с прибыльностью проекта
Ответ: А) убыточным

Задание 7Экономический смысл внутренней нормы доходности:

А) она определяет максимальную ставку платы за привлечённые финансовые средства, при которой проект остаётся безубыточным;
Б) она показывает уровень доходов на единицу затрат;
В) она показывает, как долго окупаются для компании инвестиции доходами, приведенными к текущей дате с учетом особенностей временной структуры потока денежных платежей
Ответ: А) она определяет максимальную ставку платы за привлечённые финансовые средства, при которой проект остаётся безубыточным

Задание 8 Дисконтированный период окупаемости DPP (англ. – Discounted Payback Period) показывает …
А) время, за которое все инвестиции в проект окупаются полученными дисконтированными доходами;
Б) как долго окупаются для компании инвестиции доходами, приведенными к текущей дате с учетом особенностей временной структуры потока денежных платежей;
В) сумму значений денежных потоков проекта, приведённых к сегодняшнему дню
Ответ: А) время, за которое все инвестиции в проект окупаются полученными дисконтированными доходами

Задание ***9*** Чистая приведённая стоимость NPV (Net Present Value) – это
А) сумма значений денежных потоков проекта, приведённых к сегодняшнему дню;
Б) отношение среднего значения чистой прибыли за весь срок проекта к общему объёму инвестиционных затрат;
В) средневзвешенный срок полного погашения кредита, платежи по которому осуществляются в отдельные периоды его действия
Ответ: А) сумма значений денежных потоков проекта, приведённых к сегодняшнему дню

Задание 10 Простая норма прибыли ROI (англ. - Return of Investments) рассчитывается как …
А) отношение среднего значения чистой прибыли за весь срок проекта к общему объёму инвестиционных затрат;
Б) сумма значений денежных потоков проекта, приведённых к сегодняшнему дню;
В) средневзвешенный срок полного погашения кредита, платежи по которому осуществляются в отдельные периоды его действия
Ответ: А) отношение среднего значения чистой прибыли за весь срок проекта к общему объёму инвестиционных затрат

Задание 11 Как в целом называют коммерческую организацию, занимающуюся оценкой платёжеспособности фирм, государственных субъектов и государств?
Ответ: Рейтинговое агентство

Задание ***12*** Как называется пересчет стоимости денег в будущем к настоящему моменту?
Ответ: Дисконтирование

Задание 13 Как называется пересчет настоящей стоимости денег к будущему моменту.
Ответ: Компаундинг

Задание 14 Как называются инвесторы, которые вкладывают свои средства в проекты на ранних стадиях их осуществления, получая контроль над новым предприятием?
Ответ: Стратегические инвесторы

Задание ***15*** Как называются инвесторы, которые анализируют риски и предполагаемую доходность проекта, делают небольшие вклады в несколько различных проектов
Ответ: Венчурные фонды

Задание 16 Как называются частные инвесторы, вкладывающие свои средства на самых ранних стадиях нового проекта в обмен на возврат вложений и долю в капитале предприятия
Ответ: Бизнес-ангелы

Задание 17 На какие две большие группы делятся все показатели эффективности проекта?
Ответ: простые и сложные

Задание ***18*** Рассчитайте IRR для проекта со следующими денежными потоками: инвестиции – 100, CF1=60, CF2=80. Ответ запишите в виде процента одним числом
Ответ: 24

Задание 19 Выберите более привлекательный проект по методу NPV. Проект А: NPV=1000. Проект Б: NPV=800
Ответ: Проект А

Задание 20 Выберите более привлекательный проект по методу IRR. Проект А: IRR =30%. Проект Б: IRR =35%
Ответ: Проект Б

Задание ***21*** Что такое лизинг как источник финансирования инвестиций? Дайте развернутый ответ.
Ответ: это комплекс имущественных отношений, возникающих при передаче объекта лизинга (движимого и недвижимого имущества) во временное пользование на основе его приобретения и сдачу в долгосрочную аренду. Лизинг является видом инвестиционной деятельности, при котором арендодатель (лизингодатель) по договору финансовой аренды (лизинга) обязуется приобрести в собственность имущество у определенного продавца и предоставить его арендатору (лизингополучателю) за плату во временное пользование

Задание 22 Что такое бюджетное финансирование как источник финансирования инвестиций? Дайте развернутый ответ.
Ответ: получение средств безвозмездно или на льготных условиях из специальных фондов (фонда поддержки предпринимательства, внебюджетных фондов) или бюджетов различных уровней (федерального, местного и т.д. Бюджетное финансирование осуществляется на конкурсной основе в рамках целевых программ. Предоставление государственных бюджетных инвестиций юридическим лицам, не являющимся государственными унитарными предприятиями, влечет за собой возникновение права собственности государства на долю в уставном капитале этого юридического лица

Задание 23 Что такое ипотека как источник финансирования инвестиций? Дайте развернутый ответ.
Ответ: вид залога недвижимого имущества (земли, предприятий, сооружений, зданий и иных объектов, непосредственно связанных с землей) с целью получения денежной ссуды. В этом случае владелец имущества получает ссуду у залогодержателя. А в качестве обеспечения возврата долга выступает объект залога. Данный источник финансирования является внешним источником наряду с кредитованием, лизингом, форфейтингом.

Задание ***24*** Что такое проектное финансирование как источник финансирования инвестиций? Дайте развернутый ответ.
Ответ: метод финансирования, характеризующийся особым способом обеспечения возвратности вложений, в основе которого лежат денежные доходы, генерируемые инвестиционным проектом. Специально для проекта создается проектная компания, отвечающая за его реализацию. Именно использование проектной компании является главной отличительной особенностью этого вида финансирования. Ответственность и риски распределяются между участниками проекта и регулируются набором контрактов и

соглашений Данный источник финансирования является внешним источником наряду с кредитованием, лизингом, форфейтингом.

Задание 25 Что такое бизнес-план? Дайте развернутый ответ.

Ответ: это документ, разрабатываемый новой или действующей фирмой, в котором систематизируются основные аспекты намеченного коммерческого мероприятия. Собранная на прединвестиционной стадии информация собирается в компактный итоговый документ - бизнес-план. Основная задача бизнес-плана – дать целостную системную оценку перспектив проекта.
В бизнес-плане прописываются денежные потоки за весь срок действия проекта. Они показывают разницу между доходами и издержками фирмы. Денежные потоки состоят из потоков от отдельных видов деятельности (инвестиционной, операционной, финансовой.)

Компетенции ПК*, УК* сформированы, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенции ПК*, УК* не сформированы, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Зачет проставляется по совокупности текущей успеваемости.

Критерии оценивания зачета

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Приложение к фонду оценочных средств
дисциплины "Инвестиционное проектирование"

Для направления подготовки "Прикладная механика" (программа "Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен применять инженерно-технический подход к решению профессиональных задач, проводить расчёты нагружения и прочности, жёсткости и устойчивости; разрабатывать конструктивно-силовые схемы объектов машиностроения, обеспечивающие их минимальную массу; проводить прочностной анализ конструкций
ПК**	ПК-1.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
УК*	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК**	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
КОМПЬЮТЕРНОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ОПТИМИЗАЦИИ

Код плана	150403-2023-О-ПП-2г00м-03
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	15.04.03 Прикладная механика
Профиль (программа)	Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Магистр
Шифр дисциплины (модуля)	ФТД.02
Институт (факультет)	Институт авиационной и ракетно-космической техники
Кафедра	космического машиностроения имени генерального конструктора Д.И.Козлова
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяются преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПК-1. Способен применять инженерно-технический подход к решению профессиональных задач, проводить расчёты нагружения и прочности, жёсткости и устойчивости; разрабатывать конструктивно-силовые схемы объектов машиностроения, обеспечивающие их минимальную массу; проводить прочностной анализ конструкций

1. Вариационными называются задачи в которых требуется исследовать
А) функцию на максимум;
Б) функцию на минимум;
В) функционал на экстремум.
Ответ: В

2. Экстремали функционала $v\ y\ x \quad [\ (\ )] = \int_{x_0}^{x_1} \frac{\sqrt{1+y'^2}}{y} dx$ равны

А) $y = \frac{C_1}{x} + C_2$;

Б) $(x - C_1)^2 + y^2 = C^2_1$

В) $y = C_1 x + C_2$.
Ответ: Б

3. Найти экстремали функционала $v\ y\ x \quad [\ (\ )] = \int_{x_0}^{x_1} \frac{y'^2}{x^3} dx$

А) $y = C_1 x^4 + C_2$;

Б) $y = C_1 x^3 + C_2$;

В) $y = C_1 x^2 + C_2$.
Ответ: А

4. Экстремали функционала $v\ y\ x \quad \int_{x_0} y\ 1 \quad x\ y\ dx$ равны

А) $y = \frac{C_1}{x} + C_2$;

Б) $(x - C_1)^2 + y^2 = C^2_1$

В) $y = C_1 x + C_2$.
Ответ: А

5. Уравнение Остроградского для функционала $v[z(x,y)] = \iint_D \left[\left(\frac{\partial z}{\partial x} \right)^2 - \left(\frac{\partial z}{\partial y} \right)^2 \right] dx\,dy$ имеет вид

А) $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2} - \frac{\partial^2 z}{\partial y^2} = 0$;

Б) $\frac{\partial z}{\partial x} - \frac{\partial z}{\partial y} = 0$;

В) $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 z}{\partial y^2} = 0$.

Ответ: А

6. Найти экстремали функционала $v[y(x)] = \int_{x_0}^{x_1} \left(y^2 + y'^2 - 2y\sin x \right) dx$.

А) $y = C_1 x + C_2 + \frac{1}{2}\sin x$;

Б) $y = C_1 e^x + C_2 e^{-x} + \frac{1}{2}\sin x$;

В) $y = C_1 + C_2 e^{-x} + \frac{1}{2}\sin x$.

Ответ: Б

7. Уравнение Остроградского для функционала $v[u(x,y,z)] = \iiint_D \left[\left(\frac{\partial u}{\partial x} \right)^2 + \left(\frac{\partial u}{\partial y} \right)^2 + \left(\frac{\partial u}{\partial z} \right)^2 + 2u\,f(x,y,z) \right] dx\,dy\,dz$ имеет вид

А) $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial z^2} = f(x,y,z)$;

Б) $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial z^2} = 0$;

В) $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = 0$.

Ответ: А

8. Определить какое из предложенных дифференциальных уравнений является уравнением теплообмена для твердого тела?

А) $\frac{\partial T}{\partial t} = g + a\left(\frac{\partial^2 T}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial y^2} \right)$;

Б) $\frac{\partial T}{\partial t} + \frac{\partial T}{\partial x} u + \frac{\partial T}{\partial y} v = a\left(\frac{\partial^2 T}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial y^2} \right)$;

В) $\frac{\partial T}{\partial t} = a\left(\frac{\partial^2 T}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial y^2}\right), \quad a = const$.

Ответ: В

9. Определить какое из предложенных дифференциальных уравнений является уравнением теплообмена для жидкости?

А) $\frac{\partial T}{\partial t} = \frac{1}{\rho}\frac{\partial p}{\partial x} + a\left(\frac{\partial^2 T}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial y^2}\right)$;

Б) $\frac{\partial T}{\partial t} = g + a\left(\frac{\partial^2 T}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial y^2}\right)$;

В) $\frac{\partial T}{\partial t} + \frac{\partial T}{\partial x}u + \frac{\partial T}{\partial y}v = a\left(\frac{\partial^2 T}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial y^2}\right)$.

Ответ: В

10. Определить какое из предложенных выражений является оператором Гамильтона?

А) $\frac{\partial u}{\partial x} + \frac{\partial v}{\partial y} + \frac{\partial w}{\partial z}$;

Б) $\frac{\partial}{\partial x}\vec{i} + \frac{\partial}{\partial y}\vec{j} + \frac{\partial}{\partial z}\vec{k}$;

В) $\vec{i}\left(\frac{\partial F_z}{\partial y} - \frac{\partial F_y}{\partial z}\right) + \vec{j}\left(\frac{\partial F_x}{\partial z} - \frac{\partial F_z}{\partial x}\right) + \vec{k}\left(\frac{\partial F_y}{\partial x} - \frac{\partial F_x}{\partial y}\right)$.

Ответ: Б

11. Дайте определение вариации δy аргумента $y(x)$ функционала $v[y(x)]$.

Ответ: Вариацией δy аргумента $y(x)$ функционала $v[y(x)]$ называется разность между двумя функциями $\delta y = y(x) - y_1(x)$. При этом предполагается, что $y(x)$ меняется произвольно в некотором классе функций.

12. Сформулируйте принцип Остроградского - Гамильтона

Ответ: Основным вариационным принципом в механике является принцип стационарного действия Остроградского – Гамильтона, утверждающий, что среди возможных, т.е. совместимых со связями, движений системы материальных точек в действительности осуществляющие движения, дающие стационарное значение интегралу $\int_{t_0}^{t_1}(T-U)dt$, где T – кинетическая энергия, а U – потенциальная энергия системы.

13. Необходимое условие экстремума функционала в задачах с неподвижными границами.

Ответ: Необходимое условие экстремума функционала в задачах с закреплёнными границами определяется уравнением Эйлера $F_y - \frac{d}{dx}F_{y'} = 0$. Интегральные кривые уравнения Эйлера называются экстремалями. Только на экстремалях может достигаться экстремум функционала.

14. На каких кривых может достигать экстремума функционал $v[y(x)] = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \left[(y')^2 - y^2\right] dx; \quad y(0) = 0, \quad y\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1$?

Ответ: В данном случае уравнение Эйлера имеет вид $y' + y = 0$; его общим решением является $y = C_1 \cos x + C_2 \sin x$. Используя граничные условия находим: $C_1 = 0, C_2 = 1$; следовательно, экстремум может достигаться только на кривой $y = \sin x$.

15. На каких кривых может достигать экстремума функционал $v[y(x)] = \int_0^1 \left[(y')^2 + 12xy\right] dx; \quad y(0) = 0, \quad y(1) = 1$?

Ответ: Уравнение Эйлера имеет вид $y' - 6x = 0$; его общим решением является $y = x^3 + C_1 x + C_2$. Используя граничные условия находим: $C_1 = 0, C_2 = 0$; следовательно, экстремум может достигаться только на кривой $y = x^3$.

16. Сформулируйте задачу о брахистохроне.

Ответ: В задаче о брахистохроне требуется определить линию, соединяющую две заданные точки А и В, на лежащие на одной вертикальной прямой, и обладающей тем свойством, что материальная точка скатится по этой линии из точки А в точку В в кратчайшее время.

17. Сформулируйте задачу о геодезических линиях.

Ответ: В задаче о геодезических линиях требуется определить линию, соединяющую две заданные точки на некоторой поверхности $\varphi(x, y, z) = 0$. Такие кратчайшие линии называются геодезическими. Вариационные задачи такого типа относятся к задачам на связанный или условный экстремум.

18. Что определяет условие трансверсальности?

Ответ: Общее решение уравнения Эйлера содержит произвольные постоянные. В случае вариационных задач с подвижными границами условие трансверсальности совместно с условием в одной из граничных точек позволяет определить одну или несколько экстремалей пучка, на которых может достигаться экстремум.

19. Найти условие трансверсальности для функционалов вида

$$v = \int_{x_0}^{x_1} A(x, y)\sqrt{1 + y'^2}\, dx$$

Ответ: Условие трансверсальности имеет вид $\frac{A(x, y)(1 + \varphi' y')}{\sqrt{1 + y'^2}} = 0$; предполагая, что $A(x, y) \neq 0$ в граничной точке, получим $1 + y'\varphi' = 0$, т.е. условие трансверсальности свелось к условию ортогональности.

20. Назовите примеры методов одномерной оптимизации.

Ответ: К методам одномерной оптимизации относятся: метод локализации экстремума; метод деления отрезка пополам; метод золотого сечения; метод полиномиальных аппроксимаций; метод касательных; метод Ньютона.

21. Сформулируйте транспортную задачу линейного программирования.

Ответ: Имеется m пунктов $S_1, \ldots, S_m$ производства однородного продукта, причём объём производства в пункте S_i равен a_i единиц. Произведенный продукт потребляется в пунктах $Q_1, \ldots, Q_n$, и потребность в нём в пункте Q_j составляет b_j единиц, $j = 1, 2, .., n$. Требуется составить план перевозок из пунктов $S_1, \ldots, S_m$ в пункты $Q_1, \ldots, Q_n$, чтобы удовлетворить потребности в продукте b_j, не допустить затоваривания пунктов производства и минимизировать транспортные расходы.

22. Запишите стандартную задачу линейного программирования.

Ответ: Требуется максимизировать линейную функцию от нескольких переменных. При этом ограничения, наложенные на совокупность переменных, являются линейными неравенствами.

$$max(c_1x_1 + \quad + c_nx_n)$$

$$a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \ldots + a_{1n}x_n \le b_1,$$

$$a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \ldots + a_{2n}x_n \le b_2,$$

……..

$$a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + \ldots + a_{mn}x_n \le b_m,$$

$$x_1 \ge 0,\ x_2 \ge 0, \ldots\ldots,\ x_n \ge 0.$$

23. Запишите каноническую задачу линейного программирования.

Ответ: Требуется максимизировать линейную функцию от нескольких переменных. При этом ограничения, наложенные на совокупность переменных, являются линейными неравенствами. Основные вычислительные схемы (симплекс метод и его модификации) решения задач линейного программирования разработаны для канонической задачи.

$$max(c_1x_1 + \ldots\ldots + c_nx_n)$$

$$a_{11}x_1 + a_{12}x_1 + \ldots + a_{1n}x_n = b_1,$$

$$a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \ldots + a_{2n}x_n = b_2,$$

……..

$$a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + \ldots + a_{mn}x_n = b_m,$$

$$x_1 \ge 0,\ x_2 \ge 0, \ldots\ldots,\ x_n \ge 0.$$

24. Определите условия перехода свободных колебаний в апериодическое (непериодическое) движение.

Ответ: Ответ должен включать следующие этапы, либо сопровождаемые комментариями, либо без них (некоторые этапы могут быть объединены или заменены на эквивалентные).

1) Записываем дифференциальное уравнение свободных колебаний точки при сопротивлении, пропорциональном первой степени скорости $\ddot{x} + 2b\dot{x} + k^2x = 0$.

2) Решение ищем в виде $x = e^{nt}$.

3) Составим характеристическое уравнение $n^2 + 2bn + k^2 = 0$. Его корни $n_{1,2} = -b \pm \sqrt{b^2 - k^2}$.

4) Рассмотрим случай большого сопротивления $k \langle b$. Введём обозначение $r^2 = b^2 - k^2$. Тогда, для корней характеристического уравнения имеем $n_{1,2} = -b \pm \sqrt{b^2 - k^2} = -b - r$.

5) Т.к. $r \langle b$ следовательно корни действительные и отрицательные. Общее решение дифференциального уравнения принимает вид $x = C_1 e^{-(b-r)t} + C_2 e^{-(b+r)t}$.

6) Функция e^{-at} со временем монотонно убывает, стремясь к нулю, следовательно движение описываемое дифференциальным уравнением не будет колебательным. Движение подобного рода называется *апериодическим (непериодическим*).

25. Сформулируйте необходимое условие экстремума функционала для задачи на отражение экстремалей.

Ответ: Решение должно включать следующие этапы, либо сопровождаемые комментариями, либо без них (некоторые этапы могут быть объединены или заменены на эквивалентные).

1) Рассмотрим функционал $v = \int_{x_0}^{x_1} F(x, y, y')dx$.

2) Определим кривую, реализующую экстремум данного функционала и проходящую через заданные точки $A(x_0, y_0)$ и $B(x_2, y_2)$, причем кривая должна попасть в точку B лишь после отражения от заданной линии $y = \varphi(x)$.

3) Считаем, что в точке отражения $C(x_1, y_1)$, может быть угловая точка искомой экстремали и, следовательно, в этой точке левая и правая производная функции $y(x)$, вообще говоря, различны.

4) Представим функционал в виде $v = \int_{x_0}^{x_1} F(x, y, y')dx + \int_{x_1}^{x_2} F(x, y, y')dx$.

5) Необходимое условие экстремума функционала принимает вид

$$\delta v = \delta \int_{x_0}^{x_1} F(x, y, y')dx + \delta \int_{x_1}^{x_2} F(x, y, y')dx = 0.$$

Компетенция ПК-1 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ПК-1 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Процедура промежуточной аттестации предполагает зачет. Форму проведения экзамена определяет преподаватель, проводящий промежуточную аттестацию:

оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал знания основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой. Обучающийся знаком с рекомендованной справочной литературой;

оценка «незачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой.

–

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
КОМПЬЮТЕРНЫЙ ПРАКТИКУМ ПО МЕХАНИКЕ ДЕФОРМИРУЕМОГО ТВЕРДОГО ТЕЛА

Код плана	150403-2023-О-ПП-2г00м-03
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	15.04.03 Прикладная механика
Профиль (программа)	Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.02
Институт (факультет)	Институт авиационной и ракетно-космической техники
Кафедра	космического машиностроения имени генерального конструктора Д.И.Козлова
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 1, 2 семестры
Форма промежуточной аттестации	зачет, экзамен

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Семестр 1

ПК-3. Способен выполнять научно-исследовательские работы и решать научно-технические задачи в области прикладной механики для различных отраслей промышленности, топливно-энергетического комплекса, транспорта и строительства на основе достижений техники и технологий, классических и технических теорий и методов, физико-механических, математических и компьютерных моделей, обладающих высокой степенью адекватности реальным процессам, машинам и конструкциям.

1. Что такое GUI?
   а) графический интерфейс пользователя;
   б) пакетный режим;
   в) модуль решения;
   г) модуль просмотра результатов расчета.

Ответ: *а*).

2. Что такое «примитив» (primitive)?
   а) геометрический объект низшего порядка;
   б) ключевая точка;
   в) геометрический объект в виде плоской поверхности или объёма, создаваемый одной командой;
   г) линия, создаваемая одной командой.

Ответ: *в*).

3. В чём суть критерия отбора «By Num/Pick»?
   а) выбор объектов на основе координат;
   б) выбор объектов, связанных с ранее выбранными объектами другого типа;
   в) выбор объектов на внешних границах;
   г) выбор объектов по номеру или путём указания на экране.

Ответ: *г*).

4. Что означает число в имени типа элемента?
   а) порядковый номер элемента в библиотеке;
   б) порядковый номер элемента в отдельной категории;
   в) количество узлов в элементе;
   г) количество степеней свободы в элементе.

Ответ: *а*).

5. Какой метод используется для помещения в таблицу элементов (Element Table) выходных величин линейных элементов?

а) метод поузловой нумерации;
б) метод сквозной нумерации;
в) метод указания переменной и её компонента;
г) метод графического указания.

Ответ: *б*).

6. В каких единицах следует задавать массу, если в качестве единицы длины выбираются миллиметры, а силы – ньютоны?
а) в граммах;
б) в килограммах;
в) в центнерах;
г) в тоннах.

Ответ: *г*).

7. Какие силы характеризует матрица [*M*]?
а) силы упругости;
б) силы инерции;
в) демпфирующие силы;
г) сосредоточенные силы.

Ответ: *б*).

8. Что такое Harmonic-анализ?
а) расчёт вынужденных установившихся колебаний;
б) расчёт свободных колебаний;
в) исследование неустановившихся процессов;
г) исследование квазистатических процессов.

Ответ: *а*).

9. Что такое процесс с историей нагружения?
а) статический процесс;
б) квазистатический процесс;
в) вынужденные установившиеся колебания;
г) переходный неустановившийся процесс.

Ответ: *г*).

10. Каково назначение общего постпроцессора программы ANSYS?
а) просмотр результатов на всей модели в указанный момент времени;
б) просмотр изменения результатов во времени в определенных точках модели;
в) просмотр результатов в определенных точках модели в указанный момент времени;
г) просмотр изменения результатов во времени на всей модели.

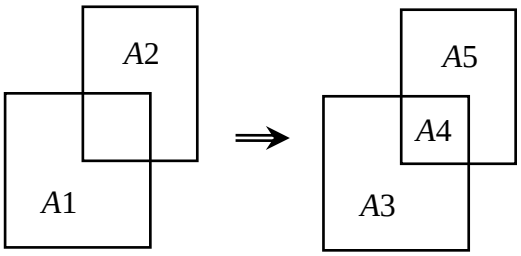
Ответ: *а*).

11. Из каких объектов в программе ANSYS составляется геометрическая модель?
Ответ: из точек, линий, поверхностей, объёмов и примитивов.

12. Что такое «твердая» точка (hard point)?
Ответ: точка, прикрепленная к линии или поверхности, в которой при генерации конечно-элементных сеток обязательно образуется узел.

13. В чем суть метода прямого генерирования?
Ответ: положение каждого узла и связи каждого элемента определяются вручную.

14. Как называется булева операция над двумя поверхностями *A*1 и *A*2, в результате которой образуются три поверхности *A*3, *A*4 и *A*5, как показано на рисунке?



Ответ: Overlap (перекрытие).

15. Что такое «активный набор»?
Ответ: совокупность геометрических и конечно-элементных объектов, с которой пользователь может работать в данный момент времени.

16. В чём суть критерия отбора «Attached to»?
Ответ: выбор объектов, связанных с ранее выбранными объектами другого типа.

17. Что в программе ANSYS относится к атрибутам конечных элементов?
Ответ: тип элемента, наборы «реальных» постоянных и физических свойств материала, система координат и поперечное сечение.

18. В каком случае процесс можно считать квазистатическим?
Ответ: когда силы инерции такие, что внутренние усилия успевают «следить» за внешними силами.

19. Какие силы характеризует матрица [*K*]?
Ответ: силы упругости.

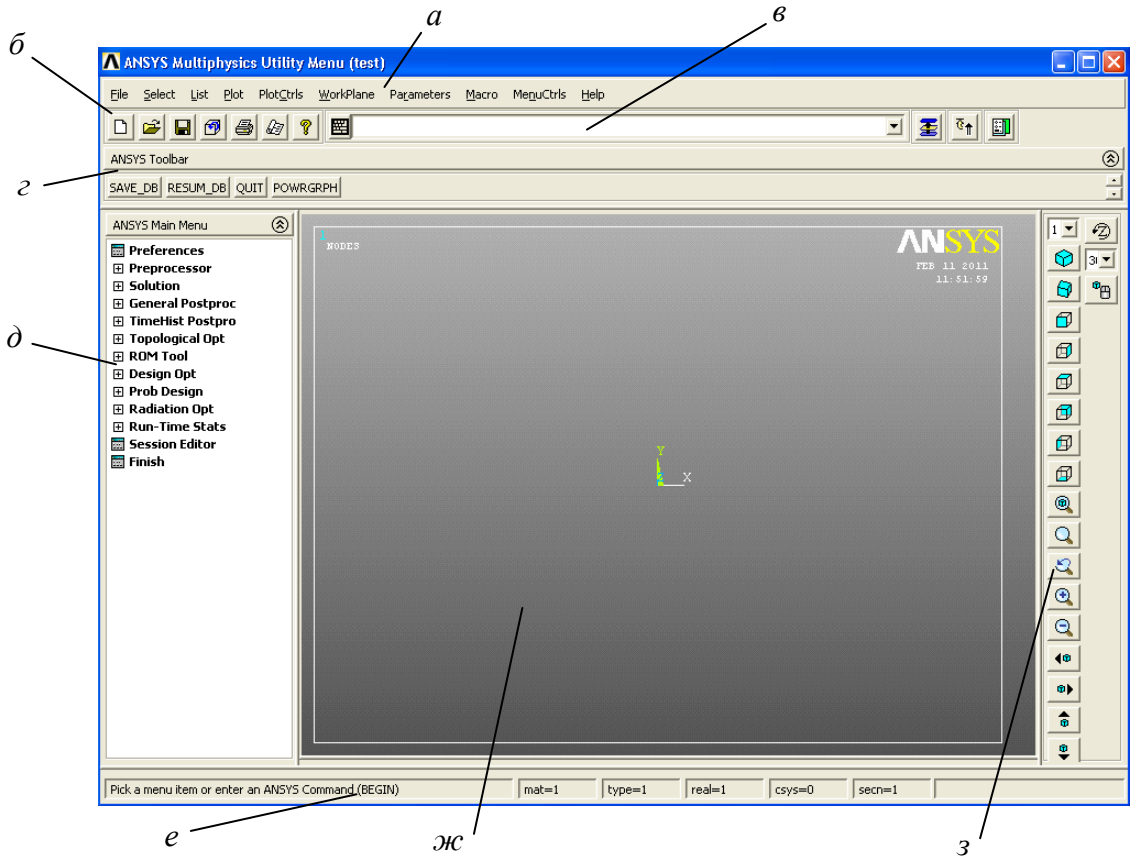
20. Что такое Modal-анализ?
Ответ: расчёт частот и форм собственных колебаний.

21. Что такое Transient-анализ?
Ответ: анализ переходных динамических процессов.

22. Что необходимо сделать для расчёта частот и форм собственных колебаний предварительно нагруженной конструкции?
Ответ: предварительно выполнить статический анализ с созданием начальных напряжений.

23. Что требуется задать для полного определения гармонической нагрузки?
Ответ: амплитуду, фазовый угол и частоту (или диапазон изменения частот).

24. Как называются элементы графического интерфейса программы ANSYS, обозначенные на рисунке буквами?



Ответ: *а*) Меню утилит. *б*) Пиктографическое меню. *в*) Строка ввода команд. *г*) Панель инструментов. *д*) Главное меню. *е*) Информационная строка. *ж*) Рабочее окно. *з*) Панель управления видом.

25. Каким трём фазам типового МКЭ-анализа соответствуют базовые ветви (модули) главного меню (Preprocessor, Solution, General Postproc и TimeHist Postpro) программы ANSYS?
Ответ: 1) Построение модели. 2) Задание нагрузок (в том числе и граничных условий) и получение решения. 3) Просмотр результатов расчёта.

26. В чем суть метода, базирующегося на геометрическом моделировании?
Ответ: на первом этапе описывается геометрия тела. На втором этапе геометрические объекты автоматически разбиваются на конечные элементы.

27. Что такое «нисходящее» моделирование?
Ответ: моделирование сразу начинается с построения объектов высокого порядка – примитивов. Затем они объединяются в единую систему, например, при помощи булевых операций.

28. Перечислите основные категории конечных элементов программы ANSYS.
Ответ: LINK – стержневые элементы. BEAM – балочные элементы. PIPE – элементы трубы. PLANE – плоские и осесимметричные элементы. SHELL – оболочечные элементы. SOLID – объёмные элементы (т.е. элементы трёхмерного тела). COMBINation – комбинированные элементы (комбинация шарниров, пружин, вязких демпферов и т.п.). CONTACt – контактные элементы; MASS – элементы массы.

29. Какие функции выполняет таблица элементов (Element Table)?

Ответ: во-первых, она обеспечивает доступ к выходным данным линейных элементов, которые нельзя отобразить на экране обычными средствами. Во-вторых, она является удобным инструментом для выполнения различных арифметических операций над выходными величинами.

30. Какими способами можно избавиться от сингулярностей в конечно-элементной модели?
Ответ: заменить сосредоточенную силу эквивалентным давлением. Разнести точечное закрепление на группу узлов. Ввести скругления углов.

Семестр 2

ПК-3. Способен выполнять научно-исследовательские работы и решать научно-технические задачи в области прикладной механики для различных отраслей промышленности, топливно-энергетического комплекса, транспорта и строительства на основе достижений техники и технологий, классических и технических теорий и методов, физико-механических, математических и компьютерных моделей, обладающих высокой степенью адекватности реальным процессам, машинам и конструкциям.

1. В каком случае необходимо учитывать геометрическую нелинейность?
   а) когда перемещения являются большими;
   б) если связь между напряжениями и деформациями нелинейная;
   в) если в процессе нагружения меняются граничные условия;
   г) при изменении нагрузки во времени.

Ответ: *а*).

2. При каких прогибах пластин и оболочек справедливо линейное решение?
   а) меньше толщины;
   б) меньше половины толщины;
   в) меньше трети толщины;
   г) меньше четверти толщины.

Ответ: *г*).

3. Какой итерационный метод используется в программе ANSYS для уточнения решения на каждом подшаге?
   а) метод Эйлера;
   б) метод Ньютона-Рафсона;
   в) метод Якоби;
   г) метод секущих.

Ответ: *б*).

4. К чему сводится задача начальной устойчивости?
   а) к решению обобщенной проблемы собственных значений;
   б) к решению системы линейных алгебраических уравнений;
   в) к решению системы нелинейных уравнений;
   г) к решению системы обыкновенных дифференциальных уравнений.

Ответ: *а*).

5. Что такое бифуркация?
   а) потеря устойчивости с перескоком;
   б) критическая нагрузка;
   в) разветвление форм равновесия;
   г) предельная точка на кривой равновесных состояний.

Ответ: *в*).

6. Как определяется верхняя критическая нагрузка?
   а) из геометрически нелинейного анализа;
   б) из физически нелинейного анализа;
   в) путём исследования закритического деформирования;
   г) методом начальной устойчивости.

Ответ: *а*).

7. Что такое закритическое деформирование?
   а) движение с монотонно возрастающей амплитудой;
   б) форма потери устойчивости;
   в) потеря несущей способности;
   г) поведение системы после потери устойчивости.

Ответ: *г*).

8. Что показывает наименьшее собственное значение, найденное при решении задачи начальной устойчивости?
   а) во сколько раз критическая нагрузка меньше заданной;
   б) во сколько раз критическая нагрузка больше заданной;
   в) критическую нагрузку;
   г) форму потери устойчивости.

Ответ: *б*).

9. Какой метод является универсальным для исследования закритического деформирования?
   а) смена управляющего параметра;
   б) метод длины дуги;
   в) метод Ньютона-Рафсона;
   г) метод линейного поиска.

Ответ: *б*).

10. Что такое pinball?
   а) область, используемая для определения состояния контакта;
   б) абсолютно жёсткая ответная поверхность круглой или сферической формы;
   в) область внедрения;
   г) пятно контакта.

Ответ: *а*).

11. Каково назначение постпроцессора истории нагружения программы ANSYS?
Ответ: просмотр изменения результатов во времени (для всего рассматриваемого диапазона) в определенных точках модели.

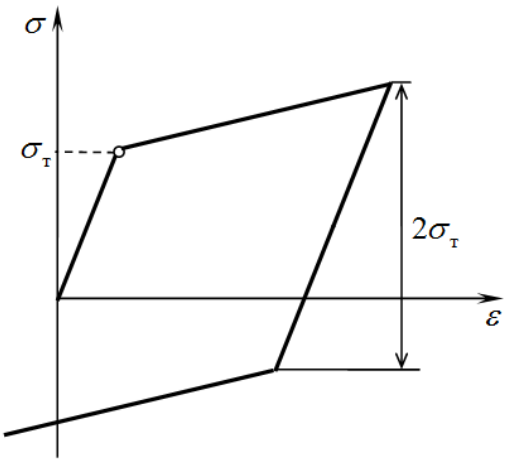
12. В каком случае необходимо учитывать физическую нелинейность?
Ответ: если связь между напряжениями и деформациями нелинейная.

13. Какой метод необходим для анализа нелинейного поведения неконсервативных систем?
Ответ: пошаговый метод последовательных нагружений.

14. В каком случае задача начальной устойчивости даёт физически правильное решение?
Ответ: когда возможна бифуркация и малы докритические перемещения.

15. Какие свойства материала полностью определяют билинейную модель деформирования в программе ANSYS?
Ответ: упругие постоянные; предел текучести; касательный модуль.

16. На рисунке показано поведение диаграммы деформирования материала при разгрузке. Какой модели оно соответствует?



Ответ: билинейной модели с кинематическим упрочнением.

17. Какие модели контакта являются в программе ANSYS основными?
Ответ: узел – узел; узел – поверхность; поверхность – поверхность.

18. Что такое «симметричный контакт»?
Ответ: две контактные пары, причем во второй – ответная и контактная поверхности меняются местами.

19. Какие точки контактных элементов используются для определения состояния контакта по умолчанию?
Ответ: точки интегрирования по Гауссу.

20. Что такое подмоделирование?
Ответ: методика вычисления более точных результатов в отдельной области модели.

21. Какой принцип теории упругости лежит в основе подмоделирования?
Ответ: Сен-Венана.

22. На каком расстоянии от поверхности оболочечного элемента могут располагаться узлы подмодели при подмоделировании оболочки трехмерному телу (если t – толщина оболочки)?
Ответ: не более $0{,}75t$.

23. Какие допущения используются в линейном анализе конструкций?
Ответ: 1) Перемещения малы по сравнению с размерами тела. 2) Материал является линейно-упругим. 3) Граничные условия сохраняются неизменными в процессе приложения нагрузки.

24. В каких случаях рекомендуется использовать кинематическое упрочнение?
Ответ: в случае непропорционального нагружения при малых деформациях. В случае циклического нагружения при малых деформациях.

25. На какие классы делятся контактные задачи в программе ANSYS?
Ответ: взаимодействие жёсткого и деформируемого тел. Взаимодействие двух деформируемых тел.

26. Какую из двух поверхностей следует выбирать в качестве ответной?
Ответ: 1) Если обе контактирующие поверхности выпуклые, то за ответную следует принять менее выпуклую поверхность. 2) Если одна поверхность имеет относительно грубую сетку, а другая – подробную, то поверхность с грубой сеткой должна быть ответной. 3) Если одна поверхность значительно жёстче другой, то она должна служить ответной.

27. Какие ограничения имеет методика подмоделирования?
Ответ: она применима только для элементов твёрдого тела и оболочки. Границы вырезки должны располагаться достаточно далеко от места концентрации напряжений.

28. Какие методики подмоделирования доступны в программе ANSYS?
Ответ: подмоделирование двухмерного тела к двухмерного телу. Подмоделирование трёхмерного тела к трёхмерного телу. Подмоделирование оболочки к трёхмерному телу.

Компетенция ПК-3 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ПК-3 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Процедура проведения промежуточной аттестации обучающихся

Критерии оценивания в случае зачёта

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Критерии оценивания в случае экзамена/дифференцированного зачёта

оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных проблемных ситуаций;

оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных проблемных ситуаций;

оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал

знания основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой. Обучающийся знаком с рекомендованной справочной литературой;

оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) КОНСТРУКЦИОННАЯ ПРОЧНОСТЬ

Код плана	150403-2023-О-ПП-2г00м-03
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	15.04.03 Прикладная механика
Профиль (программа)	Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.04
Институт (факультет)	Институт авиационной и ракетно-космической техники
Кафедра	космического машиностроения имени генерального конструктора Д.И.Козлова
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ,

ПК-1 Способен применять инженерно-технический подход к решению профессиональных задач, проводить расчёты нагружения и прочности, жёсткости и устойчивости; разрабатывать конструктивно-силовые схемы объектов машиностроения, обеспечивающие их минимальную массу; проводить прочностной анализ конструкций.

1. Как получается диаграмма условных напряжений $\sigma - \varepsilon$?

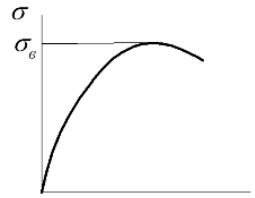
Ответ: Усилие растяжения делится на начальную площадь сечения образца.

2. Как получается диаграмма истинных напряжений?

Ответ:

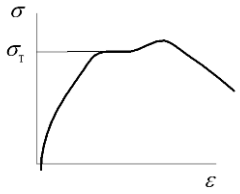
Усилие растяжения делится на фактическую площадь сечения образца в момент нагружения.

3. Укажите, какими свойствами обладает материал, диаграмма $\sigma - \varepsilon$ которого имеет вид, показанный на схеме?



Ответ: Высокой прочностью и низкими пластическими свойствами

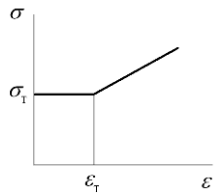
4. Укажите, какими свойствами обладает материал, диаграмма $\sigma - \varepsilon$ которого имеет вид, показанный на схеме?



Ответ: Низкой прочностью и хорошими пластическими свойствами.

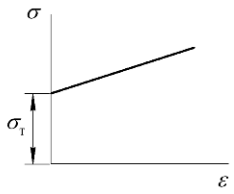
5. Представьте диаграмму жёсткоупрочняющегося материала с площадкой текучести.

Ответ:



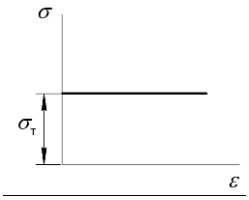
6. Представьте диаграмму жёсткоупрочняющегося материала.

Ответ:



7. Представьте диаграмму жёстко пластического материала.

Ответ:



8. Как влияют низкие температуры на свойства конструкционных материалов?

Ответ: Повышаются характеристики прочности и ухудшаются пластические свойства.

9. Укажите, как влияет коррозионное воздействие на свойства конструкционных материалов?

Ответ: осуществить анализ инвестиционного рынка и сформировать инвестиционный портфель; оценить эффективность инвестиций с учетом факторов риска и неопределенности; осуществить планирование и оперативное управление реализацией проектов и программ; организовать завершение проекта.

10. Что оказывает влияние на величину коэффициента безопасности f?

Ответ Частота повторяемости нагрузок и продолжительность их действия.

11. Укажите причину назначения повышенного значения коэффициента безопасности.

Ответ: Необходимость обеспечить жёсткость элементов, работающих в условиях повышенных температур.

12. Укажите пределы применимости формулы оценки величины критических напряжений $\sigma_{кр} = \dfrac{0,9KE}{\left(b/\delta\right)^2}$.

Ответ: $\sigma_{кр} > \sigma_{пц}$.

13. В каком случае критические напряжения сжатого элемента определяются по формуле $\sigma_{кр} = \dfrac{m\pi^2 E}{(l/i)^2}$?

Ответ: В случае общей потери устойчивости.

14. В каком случае критические напряжения сжатого элемента определяются по формуле $\sigma_{кр} = \sigma_{в} - (\sigma_{в} - \sigma_{пц})\dfrac{l/i}{(l/i)_{пц}}$?

Ответ: При потере устойчивости за пределом пропорциональности.

15 В каком случае критические напряжения сжатого элемента определяются по формуле

$$\sigma_{кр} = \sigma_{в} - (\sigma_{в} - \sigma_{пц})\frac{b/\delta}{(b/\delta)_{пц}}?$$

Ответ: При потере устойчивости за пределом пропорциональности.

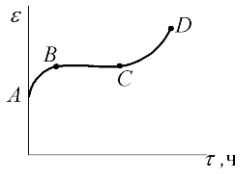
16. Что учитывает коэффициент *K* в формуле $\sigma_{кр} = \dfrac{0,9KE}{(b/\delta)^2}$?

Ответ: Вид нагружения элемента и тип опорных условий.

17. Из какого условия выбирается редукционный коэффициент φ_i при приведении обшивки к стрингеру $\left(b_{i\,пр} = \varphi_i b\right)$, здесь *b* – шаг стрингеров?

Ответ: Из условия $\sigma_{max} = \sigma_{кр}^{пр}$.

18. Каким участкам кривой ползучести соответствует уравнение $\varepsilon = \dfrac{\sigma}{E} + A\sigma^n\tau$?



Ответ: *OA* и *BC*.

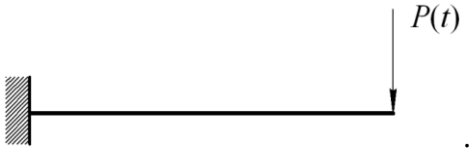
19. Какие напряжения связаны с образованием трещин в элементах конструкции при переменных нагружениях?

Ответ: Образование трещин связано с касательными напряжениями.

20. какие напряжения связаны с развитием трещин в элементах конструкций при знакопеременных нагружениях?

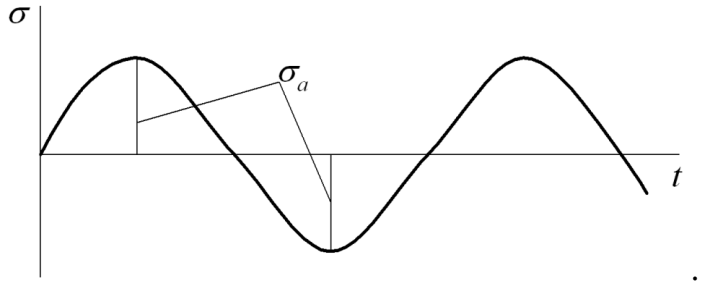
Ответ: Образование трещин связано с нормальными напряжениями.

21. Укажите вид цикла напряжений, соответствующий нагрузке на балку $P(t)$



.

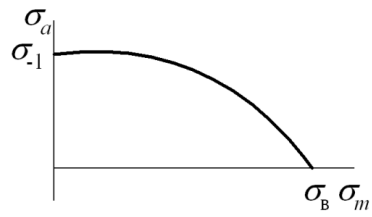
Ответ:



.

22. Представьте диаграмму предельных амплитуд.?

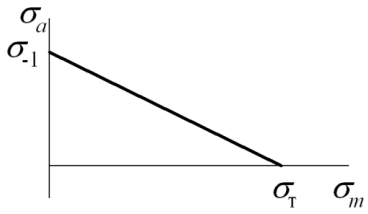
Ответ:



-

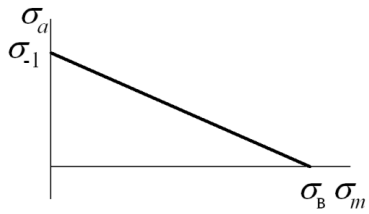
23. Представьте диаграмму предельных амплитуд, характеризующую усталостную прочность пластичных материалов.

Ответ:



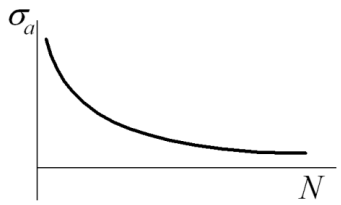
24. Представьте диаграмму предельных амплитуд, характеризующую усталостную прочность высокопрочных материалов.

Ответ:



25. Представьте кривую усталости.

Ответ:



Компетенция УК-2 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам. **Компетенция УК-2** не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

ПК-2 Способен выявлять сущность научно-технических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат.

1. При относительных значениях усталостных повреждений $\frac{n_i}{N_i}$ укажите условие усталостного разрушения (здесь λ – число блоков нагружения).

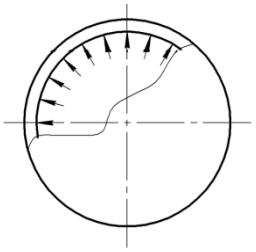
Ответ: $\lambda\sum_{i=1}^{k}\frac{n_i}{N_i}=1.$

2. Укажите признаки малоциклового усталостного разрушения.

Ответ: Разрушение происходит при повторяющихся упруго-пластических деформациях.

3. Приведите пример конструкции, при расчёте которой можно использовать безмоментную теорию оболочек.

Ответ:

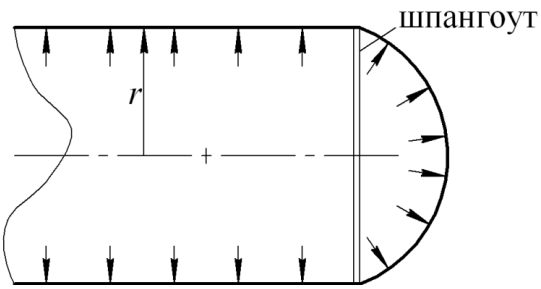


Сферическая оболочка

.

4. Представьте наиболее целесообразный конструктивный вариант оформления сочленения цилиндрической оболочки со сферическим днищем.

Ответ:



5. Из какого условия можно найти усилия в сочленении цилиндрической и сферической оболочек?

Ответ: Из условия совместности деформаций оболочек.

6. Почему цилиндрические резервуары, трубы, сосуды давления разрушаются по их образующим?

Ответ: Широтные напряжения σ_φ в два раза больше меридиональных напряжений σ_θ.

7. Как получено уравнение Лапласа $\frac{\sigma_\varphi}{r_\varphi}+\frac{\sigma_\theta}{r_\theta}=\frac{\Delta p}{\delta}$.

Ответ: Из условия равновесия элемента, выделенного из оболочки двумя меридиональными и двумя широтными сечениями.

8. Укажите граничные условия для жёстко заделанного края оболочки при моментном напряжённом состоянии.

Ответ: $w=0$, $\frac{dw}{dx}=0$.

9. Укажите граничные условия для шарнирно опертого края оболочки при моментном напряжённом состоянии.

Ответ: $w=0$, $\frac{dw}{dx}=0$.

10. Укажите граничные условия для свободного края оболочки при моментном напряжённом состоянии.

Ответ: $\frac{d^3w}{d^3x}=0$, $\frac{d^2w}{d^2x}=0$.

11. Какие постоянные следует принять равными нулю в решении $w=e^{-kx}\left(A_1\sin kx+A_2\cos kx\right)+e^{kx}\left(A_3\sin kx+A_4\cos kx\right)$ для области оболочки, расположенной вблизи начала координат $\left(x=0\right)$?

Ответ: $A_3=A_4=0$.

12. На каких этапах создания конструкции технического изделия закладывается необходимый уровень надёжности?

Ответ: На этапе проектирования.

13. На каких этапах создания конструкции технического изделия обеспечивается необходимый уровень надёжности?

Ответ: На этапе производства.

14. Укажите условие безотказности работы для элементов конструкций не имеющих дефектов, при возможных постепенных отказах.

Ответ: $H(p) = P\left[l(\tau) < l_0 \right]$

15. Укажите условие безотказности работы для элементов конструкций, допускающих повреждения, при возможных внезапных отказах.

Ответ: $H(p) = P\left[J(\tau) < J_{1c} \right]$.

16. Укажите условие безотказности работы для элементов конструкций, допускающих повреждения, при возможных постепенных отказах.

Ответ: $H(p) = P\left[\frac{dl}{dN}(\tau) < \left(\frac{dl}{dN} \right)_c \right]$.

17. Что понимается под вероятностью безотказной работы?

Ответ: Вероятность превышения несущей способности M над действующей нагрузкой N.

18. Представьте определение одного из свойств надёжности – безотказности.

Ответ: Это свойство конструкции непрерывно сохранять работоспособное состояние в течении времени выполнения задания.

19. Представьте определение одного из свойств надёжности – долговечности.

Ответ: Это свойство конструкции сохранять работоспособное состояние до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания.

20. Представьте определение одного из свойств надёжности – сохраняемости.

Ответ: Это свойство конструкции сохранять значения показателей безотказности, долговечности ремонтопригодности в течение и после хранения и транспортирования.

21. Укажите, какие напряжения связаны с образованием трещин в элементах конструкции при переменных нагружениях?

Ответ: Образование трещин связано с напряжениями растяжения – сжатия.

22. Укажите какие напряжения связаны с развитием трещин в элементах конструкций при знакопеременных нагружениях?

Ответ: Образование трещин связано с напряжениями растяжения – сжатия.

23. Дайте определение надежности.

Ответ: Способность агрегата, узла или детали сохранять работоспособность в течении назначенного времени.

24. Скажите как определятся основные напряжения в стальных конструкциях от воздействия нормальных внешних нагрузок для упругой стадии работы?

Ответ: $\sigma = \frac{N}{A_n}$.

25. Скажите как определятся основные напряжения в стальных конструкциях от воздействия внешних нагрузок в виде моментов для упругой стадии работы?

Ответ: $\sigma = \frac{M}{W_n}$, $\sigma = \frac{N}{\varphi A}$.

Компетенция ПК-2 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ПК-2 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Процедура проведения промежуточной аттестации обучающихся

– оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, который смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных проблемных ситуаций;

– оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, который смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных проблемных ситуаций;

– оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который смог показать знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой;

– оценка **«не удовлетворительно»** выставляется, если при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического

материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
КОРПОРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Код плана	150403-2023-О-ПП-2г00м-03
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	15.04.03 Прикладная механика
Профиль (программа)	Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.05
Институт (факультет)	Институт авиационной и ракетно-космической техники
Кафедра	общего и стратегического менеджмента
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Компетенция ПК*

Задание 1 Корпорация – это (от латинского):
а) организация;
б) объединение;
в) единство;
г) союз.
Ответ: б

Задание 2 Корпоративное управление – это:
а) защита интересов владельцев – акционеров;
б) общее название юридических концепций и процедур, лежащих в основе создания и управления корпорацией, в частности, касающихся прав акционеров;
в) управление организационно-правовым оформлением бизнеса;
г) все ответы верны.
Ответ: г

Задание 3 Первоначальная и самая простая форма предпринимательского объединения – это
а) простое товарищество;
б) полное товарищество;
в) коммандитное товарищество;
г) полис.
Ответ: а

Задание 4 Процесс формирования корпорации завершился в форме такого предпринимательского объединения как:
а) смешанное товарищество;
б) товарищество с неограниченной ответственностью;
в) акционерное общество;
г) чистая корпорация.
Ответ: в

Задание 5 Начало распространения предпринимательских объединений на территории России относится ко времени:
а) правления Петра I;
б)правления Александра I;
в) правления Николая I;
г) правления Ивана Грозного.
Ответ: а

Задание 6 Важнейшей задачей в системе корпоративного управления являются:
а) совершенствование корпоративной политики;
б) управление инновациями;

в) управление корпоративной собственностью и капиталом.

Ответ: в

Задание 7 Определенное поведение корпорации в рыночной среде, обеспечивающее устойчивое положение, освоение и укрепление рыночных позиций, выбор оптимальных путей технического и технологического развития, представляет собой:
а) миссию корпорации;
б) стратегию корпорации;
в) задачу корпорации.
Ответ: б

Задание 8 Совокупность факторов, оказывающих непосредственное или опосредованное влияние на деятельность корпорации, представляет собой:
а) внутреннюю среду корпорации;
б) корпоративную культуру;
в) внешнюю среду корпорации.
Ответ: в

Задание 9 Основной позитивной целью объединения предприятий в корпорации, не противоречащими законодательству, являются:
а) препятствование доступу на рынок другим фирмам;
б) раздел товарного рынка;
в) поддержание покупных или продажных цен для получения монопольно высокой прибыли;
г) увеличение рыночной доли;
д) ограничение конкуренции и устранение конкурентов.
Ответ: г

Задание 10 Формой объединения корпораций, участники которой в результате заключения соглашения о регулировании объема производства и условиях сбыта, найма рабочей силы, сохраняют коммерческую и производственную самостоятельность, является:
а) синдикат;
б) концерн;
в) картель;
г) трест.
Ответ: в

Задание 11 Перечислите основные направления корпоративного управления.
Ответ: управление капиталом и собственностью, управление технологическим процессом, управление денежными потоками

Задание 12 Перечислите принципы корпоративного управления.
Ответ: - соблюдение баланса интересов отдельных категорий акционеров;
- подконтрольность акционерам деятельности исполнительных органов и совета директоров акционерных обществ;
- четкое разграничение компетенций между органами управления акционерных обществ;
- обеспечение прозрачности деятельности и принятия решений всеми органами управления акционерных обществ;
- независимость контрольных органов акционерных обществ.

Задание 13 Перечислите элементы корпоративного управления.
Ответ: корпоративные ценности, стратегия развития, эффективная система корпоративных отношений, система корпоративного контроля, система мотивация, эффективные коммуникации

Задание 14 Перечислите преимущества корпорации по сравнению с другими формами организации.
Ответ: привлекательность бизнеса для акционеров и инвесторов, развитие диверсифицированного производства, время существования, отделение управления от собственности, высокий уровень финансового менеджмента, привлекательность для мелких

вкладчиков

Задание 15 Что такое корпоративная среда?
Ответ: Корпоративная среда – область взаимодействия корпорации как объекта с теми, на кого она может в силу своих возможностей оказывать влияние.

Задание 16 Охарактеризуйте виды корпоративных отношений.
Ответ: - внутрикорпоративные отношения – отношения между акционерами и менеджерами, в основном по поводу обеспечения эффективного управления акционерным капиталом;
- межкорпоративные – отношения, возникающие вследствие интеграционных процессов на базе кооперационного сотрудничества и отношений собственности, при формировании холдингов, финансово-промышленных объединений

Задание 17 Перечислите базовые модели корпоративного управления.
Ответ: американская или англо-американская, немецкая (германская), японская

Задание 18 Перечислите характерные черты японской модели корпоративного управления.
Ответ: Акциями корпорации владеют средние и крупные инвесторы;
Владение акциями по перекрестному типу среди компаний, входящих в единую финансово-промышленную группу. Такая группа имеет название «кейреца»;
Существенная роль отведена банковским организациям;
Все деятельность компании работает на долгосрочное развитие компании;
Система враждебного поглощения практически не развита.

Задание 19 Перечислите стратегии управления изменениями.
Ответ: директивная, экспертная, переговорная, образовательная, стратегия вовлечения

Задание 20 В чем заключается цель стратегии изменений.
Ответ: Целью стратегии изменений является гарантия эффективного ответа организации на существующую потребность или проблему по адаптации к изменениям внешнего окружения и внутренней среды.

Задание 21 Перечислите принципы создания эффективной стратегии изменений.
Ответ: - Стратегия определяется видением организации своего будущего.
- Стратегия должна способствовать максимальному использованию тех преимуществ, которыми обладает организация.
- Стратегия должна быть реалистичной.
- Стратегия изменений должна учитывать интересы всех участников процесса изменений.
- Стратегия должна вырабатываться при участии ее будущих исполнителей.

Задание 22 Охарактеризуйте существующие стратегии роста.
Ответ: 1) стратегия обратной интеграции, направленная на рост за счет приобретения или установления контроля над поставщиками сырья и комплектующих изделий: перерабатывающие отрасли интегрируются в сырьевые (стратегия вертикальной интеграции); 2) стратегия прямой («вперед идущей») интеграции, предполагающая получение во владение или контроль предприятия системы распределения и сбыта: сырьевые отрасли интегрируются в перерабатывающие отрасли и распределение продукции (стратегия вертикальной интеграции); 3) стратегия горизонтальной интеграции представляет собой объединение или приобретение предприятий конкурентов, выпускающих аналогичную продукцию, объединение усилий разных организаций для реализации определенных общих целей.

Задание 23 Перечислите стратегии стабильности.
Ответ: стратегия усиления позиции на рынке на основе лидерства в снижении издержек; дифференциация продукции, фокусирование на определенном сегменте рынка

Задание 24 Сколько этапов включает в себя процедура формирования стратегии изменений?

Ответ: семь

Задание 25 Какие индикаторы необходимо учитывать для правильной оценки рисков?
Ответ: Для правильной оценки рисков важно учитывать ряд индикаторов: общая ситуация в экономике, социальные условия, политические условия, техническое развитие, материально-техническое снабжение, поведение клиентов, окружающая среда, сфера производства, поведение конкурентов.

Компетенция УК*

Задание 1 При создании корпорации в форме открытого акционерного общества используется система:
а) распределения акций между юридическими лицами;
б) распределения акций между учредителями или заранее определенным кругом лиц;
в) подписки на акции, открытой и доступной всем желающим.
Ответ: в

Задание 2 Корпоративный конфликт - это:
а) конфликт между сотрудниками корпорации;
б) конфликт между акционерами и корпорацией;
в) трудовой конфликт.
Ответ: б

Задание 3 Стороной корпоративного спора могут быть:
а) корпорация или ее участники;
б) корпорация и государственные органы;
в) корпорация, ее участники, заинтересованные третьи лица.
Ответ: в

Задание 4 Стратегия организации в определенной стратегической зоне хозяйствования (определенный сегмент рынка) – это:
а) функциональная стратегия;
б) бизнес-стратегия;
в) корпоративная стратегия;
г) стратегия.
Ответ: в

Задание 5 Заранее спланированная реакция организации на изменения внешней среды – это:
а) стратегическое планирование;
б) стратегия;
в) SWOT– анализ;
г) стратегическое управление.
Ответ: б

Задание 6 К какой концепции относится данное определение: Модель представляет из себя матрицу, состоящую из 9 ячеек для отображения и сравнительного анализа стратегических позиций направлений хозяйственной деятельности организации.
а) Концепция Бостонской консультативной группы;
б) Концепция Дженерал Электрик/Маккензи;
в) Концепция Артур де Литтл;
г) Концепция конкуренции Shell/DPM.
Ответ: б

Задание 7 К какой концепции относится данное определение: матрица этой модели, как и матрица GE/McKinsey, является двухфакторной матрицей размерности 3х3, базирующейся на множественных оценках как качественных, так и количественных параметров бизнеса.
а) Концепция Бостонской консультативной группы;
б) Концепция Дженерал Электрик/Маккензи;

в) Концепция Артур де Литтл;
г) Концепция конкуренции Shell/DPM.
Ответ: г

Задание 8 Для модели БКГ характерны четыре вида стратегий: «Звезды», «Трудные дети», «Дойные коровы», «Собаки». Определите какая стратегия соответствует данной характеристике: «Либо идти на увеличение доли бизнеса на рынке, либо довольствоваться тем, что достигнуто, либо сокращать данный бизнес».
а) «Собаки»;
б) «Дойные коровы»;
в) «Трудные дети»;
г) «Звезды».
Ответ: в

Задание 9 Если бизнес обладает относительно незначительными конкурентными преимуществами организации, вовлеченной в весьма привлекательный и перспективный с точки зрения состояния рынка бизнес, то этот бизнес относится по матрице GE/McKinsey к:
а) пограничным;
б) сомнительным;
в) проигравшим;
г) победившим.
Ответ: б

Задание 10 Внешняя среда является источником, питающим организацию ресурсами, необходимыми для поддержания ее внутреннего потенциала на должном уровне, так ли это:
а) да;
б) отчасти;
в) нет.
Ответ: а

Задание 11 Охарактеризуйте принципы системного подхода.
Ответ: Основные принципы системного подхода:
- Целостность, позволяющая рассматривать одновременно систему как единое целое и в то же время как подсистему для вышестоящих уровней.
- Иерархичность строения, то есть наличие множества (по крайней мере, двух) элементов, расположенных на основе подчинения элементов низшего уровня элементам высшего уровня.
- Реализация этого принципа хорошо видна на примере любой конкретной организации. Как известно, любая организация представляет собой взаимодействие двух подсистем: управляющей и управляемой. Одна подчиняется другой.
- Структуризация, позволяющая анализировать элементы системы и их взаимосвязи в рамках конкретной организационной структуры. Как правило, процесс функционирования системы обусловлен не столько свойствами её отдельных элементов, сколько свойствами самой структуры.
- Множественность, позволяющая использовать множество кибернетических, экономических и математических моделей для описания отдельных элементов и системы в целом.
- Эмерджентность, свойство объекта обладать признаками, отличными от признаков элементов его составляющих.

Задание 12 В чем заключается суть системного подхода?
Ответ: Системный подход — направление методологии научного познания, в основе которого лежит рассмотрение объекта как системы: целостного комплекса взаимосвязанных элементов; совокупности взаимодействующих объектов; совокупности сущностей и отношений.

Задание 13 Как называется инструмент моделирования иерархии целей организации?
Ответ: метод «Дерево целей»

Задание 14 Перечислите факторы прямого воздействия внешней среды корпорации.
Ответ: потребители, поставщики, конкуренты, законы и государственные органы, профсоюзы

Задание 15 Дайте определение понятия «внутренняя среда корпорации».
Ответ: Внутренняя среда корпорации, комплекс факторов, влияющих на конкурентную позицию и финансовые результаты компании в рамках её корпоративных границ. При анализе внутренней среды компании выделяют роль её ресурсов, способностей и компетенций.

Задание 16 Перечислите инструменты, с помощью которых осуществляется выявление проблемных ситуаций в корпорации.
Ответ: VRIO-, SNW- и SWOT-анализ.

Задание 17 Перечислите критерии, на соответствие которых исследуются свойства ресурсов и способностей корпорации в рамках VRIO- анализа.
Ответ: ценность, редкость, неподражаемость, организация

Задание 18 Верно ли следующее утверждение: «Сценарный анализ интегрирует данные анализа внешней и внутренней среды компании»?
Ответ: да

Задание 19 В чем заключается экономический смысл показателя корпоративного участия?
Ответ: Экономический смысл показателя корпоративного участия заключается в определении эффективности участия каждого предприятия в производстве продукции, которая может быть использована в рамках корпоративного объединения.

Задание 20 Перечислите основные методы чтения финансовых отчетов.
Ответ: горизонтальный анализ, вертикальный анализ, трендовый анализ, метод финансовых коэффициентов, сравнительный анализ, факторный анализ

Задание 21 Что такое бизнес-план?
Ответ: Бизнес-план – это план осуществления бизнес-операций, действий фирмы, содержащий сведения о фирме, товаре, его производстве, рынках сбыта, маркетинге, организации операций и их эффективности. Бизнес-план составляется в целях описания этапов и путей проведения предпринимательской операции, её выгодности и используется для убеждения партнёров (кредиторов) в целесообразности предстоящей сделки, операции

Задание 22 В чем суть управленческого контроля?
Ответ: Управленческий контроль призван обеспечить правильную оценку реальной ситуации, способствовать созданию предпосылок для внесения корректив в запланированные показатели развития как отдельных подразделений, так и всей корпорации. Без управленческого контроля не могут быть реализованы в полной мере другие функции управления: планирование, организация, мотивация. Важная функция управленческого контроля – разработка стандартной системы отчетности, проверка этой отчетности и ее анализ по результатам хозяйственной деятельности фирмы в целом, так и каждого отдельного подразделения.

Задание 23 Совокупность сведений в сфере экономики, которые используются для осуществления функций управления производством и его отдельными звеньями – это
Ответ: экономическая информация

Задание 24 Перечислите виды информационных систем по степени автоматизации.
Ответ: ручные, автоматизированные, автоматические

Задание 25 Совокупность информации, экономико-математических методов и моделей, технических, программных и других средств и специалистов, предназначенная для обработки информации и принятия управленческих решений – это
Ответ: информационная система управления

Компетенции ПК*, УК* сформированы, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенции ПК*, УК* не сформированы, если обучающийся набрал менее 70%правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Зачет проставляется по совокупности текущей успеваемости и (или) с учетом балльно-рейтинговой системы (БРС).

Балльно-рейтинговая система

№ п/п	Вид работ	Сумма в баллах
1.	Посещение занятий (1 балл за 1 полное занятие)	до **10 баллов**
2.	Контрольные мероприятия	до **40 баллов**
	Тестирование	*до 20 баллов*
	Выступление на практическом занятии (участие в дискуссии, диспуте, беседе и т.п.)	*Активность на 1 занятии – до 2 баллов (всего до 20 баллов)*
3.	Выполнение заданий по дисциплине в течение семестра	**до 20 баллов**
	Реферат	*до 10 баллов*
	Эссе	*до 10 баллов*
4.	Выполнение дополнительных практико-ориентированных заданий	**до 30 баллов (дополнительно)**
	Выполнение творческого проекта	*до 10 баллов*
	Участие в студенческой научной конференции	*до 10 баллов*
	Обзор научных статей	*до 10 баллов*
	Итого:	**100 баллов**
	Ответ на зачете:	**30 баллов**

Критерии оценивания в случае зачета

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70 % правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Приложение к фонду оценочных средств
дисциплины "Корпоративное управление"

Для направления подготовки "Прикладная механика" (программа "Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен применять инженерно-технический подход к решению профессиональных задач, проводить расчёты нагружения и прочности, жёсткости и устойчивости; разрабатывать конструктивно-силовые схемы объектов машиностроения, обеспечивающие их минимальную массу; проводить прочностной анализ конструкций
ПК**	ПК-1.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
УК*	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК**	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ЛИТЕРАТУРА И ИСКУССТВО В ЭПОХУ ИНТЕРНЕТА

Код плана	150403-2023-О-ПП-2г00м-03
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	15.04.03 Прикладная механика
Профиль (программа)	Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.06
Институт (факультет)	Институт авиационной и ракетно-космической техники
Кафедра	русской и зарубежной литературы и связей с общественностью
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПК*

(задания с выбором ответа)

Задание 1

Если Ги Эрнест Дебор характеризует современный социум как «общество спектакля», то кто в нём актёры?

1) политики
2) деятели искусства
3) медиафигуры
4) все

Ответ: 3) медиафигуры

Задание 2

Наступление визуальной эпохи, с точки зрения Умберто Эко, несёт определённые угрозы. Какие?

1) замедление индивидуального восприятия,
2) снижение творческой активности воспринимающих,
3) утрата интереса к внутренней жизни человека
4) снижение критичности восприятия
5) размывание границ между фантазией и реальностью

Ответ: 5) размывание границ между фантазией и реальностью

Задание 3

Создавая «Лабиринт отражений», Сергей Лукьяненко претендовал на создание нового литературного жанра. Какого?

1) альтернативная фантастика
2) киберпанк с человеческим лицом
3) фэнтези
4) социально-философская фантастика

Ответ: 2) киберпанк с человеческим лицом

Задание 4

Когда Пелевин рассуждает о превращении современного человека из «хомо сапиенса» в «хомо запиенса», он рассуждает в том же ключе, что и

1) МакЛюэн
2) Бодрийяр
3) Эко
4) Ги Дебор

Ответ: 4) Ги Дебор

Задание 5

Антиутопия – негативный двойник какого жанра?

1) романа
2) утопии
3) панегирика
4) комедии

Ответ: 2) утопии

Задание 6

Литература пытается сделать художественное произведение гипертекстуальным:

1) чтобы существовала перекличка между словесностью и Интернетом
2) чтобы сделать адресата и адресанта равноправными
3) превратить реципиента в участника протекающего на его глазах творческого процесса
4) чтобы подчеркнуть превосходство автора

Ответ: 3) превратить реципиента в участника протекающего на его глазах творческого процесса

Задание 7

Примерами гипертекста могут служить
1) энциклопедия
2) роман
3) литература в целом
4) творчество нескольких писателей

Ответ: 1) энциклопедия

Задание 8

мультисеквенциональный текст – это:
1) сложно организованный
2) читающийся в любой последовательности
3) состоящий из многих частей и глав
4) постмодернистский

Ответ: 2) читающийся в любой последовательности

Задание 9

Первый в мире компьютерный гиперроман – это
1) «Сад расходящихся тропок» Хорхе Луиса Борхеса
2) «Бледный огонь» Владимира Набокова
3) «Алиса в стране чудес» Льюиса Кэролла
4) «Полдень» («Afternoon») Майкла Джойса.

Ответ: 4) «Полдень» («Afternoon») Майкла Джойса.

Задание 10

Создатели гиперроманов стремятся вовлечь в процесс творчества своих читателей
1) обращаясь к ним с просьбой о сотрудничестве
2) не дописывая свои произведения
3) умышленно допуская ошибки в тексте
4) заявляя о своей неспособности довести работу до конца

Ответ: 2) не дописывая свои произведения

(задания открытого типа)

Задание 11

По классификации Вернера Фаульштриха, медиаистория человечества прошла через шесть этапов. Что было для человека самым первым орудием медиации?

Ответ: Собственное тело.

Задание 12

Что позволило отделить орудия медиации от человеческого тела? Благодаря каким изобретениям это произошло?

Ответ: Благодаря появлению красок (а значит, возможности нанесения изображений) и первых музыкальных инструментов.

Задание 13

Новый рывок медиальности – появление книгопечатания, наступление эры Гутенберга. Как это повлияло на способности человеческого восприятия?

Ответ: Зрение стало играть большую роль, чем слух и осязание.

Задание 14

На каком этапе развития медиа стали интерактивными?

Ответ: На стадии появления цифровых технологий.

Задание 15

На каком этапе медиаистории стало можно говорить о существовании человечества как некоторого единства?

Ответ: С появлением электронных медиасредств – кино, радио, телефона, телевидения. Они сделали возможной коммуникацию face to face для людей, отделённых расстоянием.

Задание 16

Как называется текст, структура которого даёт возможность перехода между разными текстами?

Ответ: Гипертекст.

Задание 17

Кто автор знаменитой книги «Галактика Гутенберга: Становление человека печатающего» (1962)?

Ответ: Маршалл МакЛюэн.

Задание 18

Кто представлял будущее человечества в виде «глобальной деревни»?

Ответ: Маршалл МакЛюэн.

Задание 19

По мысли МакЛюэна, все известные нам средства связи – это технологическое «продолжение» человеческих органов: например, телефон «улучшает» наш слух, телевизор позволяет видеть то, до чего не дотягивается обычный взгляд, автомобиль «помогает» ногам в передвижении. А чему помогают электронные средства коммуникации? Какие из наших возможностей они увеличивают?

Ответ: Это «продолжение» нервной системы человека.

Задание 20

Что, по мнению современных философов, мешает интернету стать полноценной памятью человечества?

Ответ: Изобилие несистематизированных сведений.

(с развернутым ответом)

Задание 21

Что ценного в сделанных МакЛюэном предсказаниях будущего?

Ответ: МакЛюэн предсказывал будущее человечества во многих подробностях, некоторые из них сейчас воспринимаются с иронией. Но многое интересно до сих пор. Он понимал культуру как систему коммуникаций – своего рода информационную сеть. Поэтому для него было несомненным то, что появление новых средств коммуникации меняет её принципиально. На этих изменениях он и сосредоточил своё внимание. Например, МакЛюэн утверждал, что развитие электронных средств коммуникации приведёт к появлению нового стиля мышления, нового образа жизни, новой форме социальной организации. Вырастет роль массовой культуры, условными станут границы между государствами и это превратит человеческий мир в «глобальную деревню», «раскрепощённый и беззаботный мир». Новые технические средства создадут возможность прямого контакта самых разных людей. Они больше не будут отгорожены друг от друга, и вернётся коллективизм, единение со всеми, вовлечённость каждого в общую жизнь. Человечество станет единым организмом.

Задание 22

Почему Ги Дебор назвал современное общество «обществом спектакля?

Ответ: По мнению Ги Дебора, в современном обществе человек обычно выполняет обязанности, связанные с маленьким фрагментом работы, его деятельность инструментальна, и он нужен так же, как нужен молоток или сверло: он отвечает за отдельные операции, не дающие представления о целом. И так у всех, поэтому никакого общего дела, никакой общей жизни больше нет. Жизнь мира становится для человека чуждой, он к ней не имеет отношения и чувствует себя маргиналом независимо от профессии и затраченных усилий. Он лишний, он «сирота», и живёт с ощущением собственной ненужности.

И это несмотря на то, что жизнь выглядит вполне праздничной. Изо всех сил старается выглядеть праздничной - нам предлагают видеть мир в самых радужных красках - «одна огромная позитивность». Хотя Дебору кажется, что это получается довольно фальшиво и наигранно. Словно все играют в дурном спектакле и одновременно смотрят дурной спектакль.

Задание 23

Что такое «конец монополии печатного станка»? Какие надежды возлагаются на это обстоятельство?

Ответ: Как любят отмечать специалисты по компьютерным технологиям, сегодня, благодаря существованию Сети свои произведения могут обнародовать

все желающие – просто разместить в интернете. Раньше, чтобы напечатать книгу, надо было пройти цензуру, редактуру, долго ждать. А теперь не нужны ни большие деньги, ни власть. Поэтому для литературы и искусства интернет – просто новая комфортная среда обитания. А раз она удобнее прежней, искусство туда и переместится.

Для начинающих авторов это удобно - прекрасная стартовая площадка. Для маститых, если они не ищут громкой славы, - тихая пристань.

Пока интернет какого-то особого искусства не создал, - но ещё создаст, верят его апологеты.

Задание 24

В конкуренции слова и изображения визуальность имеет свои преимущества. Какие именно?

Ответ: Картинка не нуждается в переводе, изображённое быстрее усваивается, содержит больше информации, чем слово. Изображение сильнее действует на наши эмоции. Собственно, главная претензия, которую предъявляли вербальному мышлению, - оно абстрактно, оторвано от того, что мы непосредственно переживаем. Оно поднимает нас НАД происходящим, заставляет его оценивать, обдумывать. А картинка наоборот – в это происходящее окунает – даёт его пережить и прочувствовать.

Задание 25

В конкуренции слова и изображения вербальность имеет свои преимущества. Какие именно? Приведите примеры.

Ответ: во-первых, изобразить можно не всё. Например, нельзя сделать визуальным отсутствие чего-либо. Как выражался Умберто Эко, «образ не скажет «меня нет»». Можно сказать, что единорогов нет. Но изобразить, что их нет, нельзя. А это значит, что для поколения, рождённого в эпоху интернета, не существующего нет. Всё, что придёт в голову, наверное, существует. Это значит, что фантазии и реальность уравниваются в правах. Нет разницы между правдой и выдумкой.

Во-вторых, изображению не поддаётся невидимое. Поэтому визуальные искусства используют большие сложности, когда надо дать представление о внутренней жизни персонажа – смене его настроений, ходе его мысли. Это та область, которую давно освоила литература, но для живописи или кино такая задача остаётся трудноразрешимой.

Мало того, что изображение не только не обладает смысловой точностью вербального языка, оно ещё при этом слишком напористо. Оно навязывает нам свою неточность. С человеком, который говорит, что собака – враг человека, можно поспорить, но с изображением того, как собака загрызает ребёнка, не

поспоришь. Визуальность исключает дискуссии, – «картинка» слишком гипнотизирует. С помощью визуальной коммуникации легче убеждать и усыплять критичность.

УК*

(задания с выбором ответа)

Задание 1

Кто из тех предшественников Бодрийяра, о которых мы говорили, по сути уже размышлял об «исчезновении реальности», хотя и не пользовался этим выражением?

1) Ги Дебор
2) Умберто Эко
3) Платон
4) Маркс

Ответ: 1) Ги Дебор, 2) Умберто Эко

Задание 2

Устная речь отличается от письменной:

1) богатством выразительных средств
2) способностью создавать более сложные смысловые конструкции
3) способностью упрощать коммуникацию
4) неприспособленностью к постановке метафизических вопросов

Ответ: 1) богатством выразительных средств

Задание 3

Какие литературные начинания в Интернете оказались наиболее успешными?

1) игровые проекты («аРИФМетические игры» Дмитрия Манина и др.)
2) «Тенёта» и др. литературные конкурсы
3) литературные порталы, где стандартный литературный сайт соединялся с возможностями веб-дневника или фотоальбома
4) литературные интернет-клубы

Ответ: 3) литературные порталы, где стандартный литературный сайт соединялся с возможностями веб-дневника или фотоальбома

Задание 4

Почему для современной фантастической литературы так важна проблема виртуальной реальности?

1) с нею связывается надежда на обретение новых свобод и новых возможностей
2) её образ стал для читателя привычным и «уютным»
3) это экспериментальное пространство, в котором «обкатываются» новые идеи
4) из коммерческих соображений: это гарантирует успех у читателя

Ответ: 1) с нею связывается надежда на обретение новых свобод и новых возможностей

Задание 5

«S.n.a.f.f.» Пелевина по своему жанру – это:

1) научно-фантастическое произведение
2) фэнтези
3) антиутопия
4) пасквиль

Ответ: 3) антиутопия

Задание 6

Название романа Пелевина - «S.n.a.f.f.» - объясняется тем, что:

1) в нём много говорится о наркотиках
2) снафф – метафора такого социального устройства, где глянцевая обложка прикрывает чудовищное насилие
3) снафф соединяет любовь и смерть, а именно эти темы важнее всего для романа Пелевина.
4) снафф – то единственное, что соединяет обломки распавшегося социального мира

Ответ: 2) снафф – метафора такого социального устройства, где глянцевая обложка прикрывает чудовищное насилие

Задание 7

Кого принято считать прародителем социально-философской фантастики?

1) Эдгара По
2) Братьев Стругацких
3) Герберта Уэллса
4) Жюля Верна

Ответ: Герберта Уэллса

Задание 8

Какую роль играют роботы в романе Виктора Пелевина «Снафф»?

1) Губят человечество
2) Спасают человечество
3) Развлекают людей
4) Развращают людей

Ответ: 2) спасают человечество, 3) развлекают людей

Задание 9

Частое в произведениях последнего десятилетия обращение писателей к теме снаффа объясняется

1) страхом перед одичанием общества
2) раздражением, которое вызывают новые модные виды развлечений
3) подозрением, что власть компьютерных технологий неизбежно связана с моральной деградацией человечества

Ответ: 1) страхом перед одичанием общества

Задание 10

В пьесе Карела Чапека «РУР» роботы причинили людям зло. Что именно они сделали?

1) Уничтожили человечество
2) Переселили людей на другую планету
3) Лишили людей способности радоваться
4) Казнили тех, кто заставлял роботов непрерывно трудиться

Ответ: 1) Уничтожили человечество

(задания открытого типа)

Задание 11

Какие новые свойства появились у медиа компьютерной эпохи?

Ответ: Интерактивность, мультимедиальность, гипертекстуальность

Задание 12

Какая медиальная революция произошла 6000 лет назад?

Ответ: Появилось письмо.

Задание 13

Что сближает по-разному мысливших канадского социолога Маршалла МакЛюэна и французского интеллектуала Ги Дебора?

Ответ: Предсказывая будущее, полагали, что новые технологии изменят не только мир вокруг нас, но и само человечество.

Задание 14

Кому из них перспективы развития человечества казались обнадёживающими?

Ответ: МакЛюэну.

Задание 15

Идеи какого социального мыслителя Ги Дебор развивает в «Обществе спектакля»?

Ответ: Карла Маркса.

Задание 16

С чем Сергей Корнев сравнивает сегодняшнее интернет-общение?

Ответ: С античным симпосионом.

Задание 17

Что их сближает? Строгость форм, в которых эта коммуникация осуществляется? Демократичность общения? Обилие флуда? Возможность прямого контакта с великими мыслителями?

Ответ: Демократичность общения, возможность прямого контакта с великими мыслителями.

Задание 18

Корнев это называет «концом монополии печатного станка»?

Ответ: Нет, «конец монополии печатного станка» - это обретённая наконец независимость от издательств и издателей.

Задание 19

Почему М. Ямпольский считает интернет «ненадёжным хранилищем памяти»?

Ответ: Потому что он перегружен несистематизированными сведениями.

Задание 20

Кого называют «отцом» научно-технической фантастики? .

Ответ: Жюль Верна.

(с развернутым ответом)

Задание 21

Когда и почему у людей возник (и отразился в искусстве) страх перед антропоморфными механизмами?

Ответ: В 19 веке всё передовое человечество поверило в прогресс. И поняло, что сможет изменить жизнь только в союзе с техникой. Техника давно проникала в быт, но это происходило постепенно, она не выступала единым фронтом, поэтому не воспринималась как потенциальная угроза. Даже если технические поделки принимали человеческий облик.

Искусственные люди придуманы человеком давно. Были в античности: греки считали, что остров Крит охраняет от чужеземцев медный великан Талос. А хромой кузнец Гефест, согласно той же античной мифологии, выковал себе двух служанок, - они помогали ему ходить.

В 18 в. стали создавать механизмы, поразительно похожие на людей. Они у всех вызывали любопытство и ни у кого не вызывали страха. Механизмы обслуживали людей, поэтому не принимались всерьёз, не вызывали опасений.

Эти опасения возникнут уже в конце 19-начале 20 века. К этому времени стало ясно, что прогресс возможен только если техника будет играть в событиях не подчинённую, а равную с человеком роль. Это значило, что и на своих механических двойников люди не должны смотреть свысока. Они хоть и механизмы, но во многом превосходят человека (иначе зачем бы их было создавать?!). Они не только слуги – они соперники. Когда это стало очевидным, антропоморфные механизмы стали вызывать сильные чувства, и часто страх. В искусстве появилась тема роботов – как потенциальной угрозы.

Задание 22

Развитие робототехники могло восприниматься с большим оптимизмом. В американской литературе 60-х это происходило во многом благодаря творчеству Айзека Азимова. Что в его рассказах убеждало читателя в безопасности роботов?

Ответ: В каждом из рассказов Азимова робот поначалу вызывает подозрения: кажется, что из-за него люди оказываются в опасности, но в итоге всегда выясняется, что его обвиняют зря, и люди виноваты сами: чего-то не предусмотрели. А робот источником зла не может быть по определению: его программа такова, что

1. Робот не может причинить вред человеку или своим бездействием допустить, чтобы человеку был причинён вред.
2. Робот должен повиноваться всем приказам, которые даёт человек, кроме тех случаев, когда эти приказы противоречат Первому Закону.
3. Робот должен заботиться о своей безопасности в той мере, в которой это не противоречит Первому или Второму Законам.

Всё это надёжно страхует человека от любых неприятностей.

Задание 23

Когда и почему появляется научная фантастика? Что её с самого начала отличало от прочей литературы?

Ответ: В 19 веке – как разновидность интеллектуальной литературы, поскольку она на выбирает путь *рационального осмысления* происходящего и предстоящего. В мире, который перестал развиваться циклично, постоянно воспроизводя самое себя, открылась ниша для будущего, неизвестного будущего. Его неопределённость заставляла связывать с ним надежды и опасения, ждать сюрпризов и делать попытки подчинить его себе. Это и

создавало почву для появления первых научно-фантастических жанров: *будущее надо было проектировать.* Научная фантастика появляется именно как способ социального проектирования – в утопиях, образах идеальных городов и политических островов. Первоначально такие проекты будущего возникают в рамках учёного сословия, обычно под высочайшим покровительством, при поддержке знатных меценатов и т.д. Собственно, уже «Государство» Платона было таким утопическим проектом – образом идеального государственного устройства. Текст такого произведения строится в форме воображаемого эксперимента: он моделирует будущее в самых общих чертах, нарочито схематично. Это намеренное, упрощение, удобный для осмысления показательный образец. В нём обсуждаемые проблемы даны в заострённой, выпяченной форме, всё прочее – факультативно. Речь шла о том, как может измениться жизнь, поэтому главное внимание в этих произведениях уделялось тому, что в наибольшей степени изменяемо и способствует изменениям – науке, политике, культуре.

Подобный текст предполагает заинтересованное обсуждение, - в расчёте на него произведение и создаётся. Это значит, что интерес к ней должен был расти по мере вызревания общества – круга людей, активно формирующих будущее.

Задание 24

Что роднит фэнтези и миф?

Ответ: Миф – это картина мира, которая для архаического человека вполне убедительна. Например, в мифах сколько угодно фантастического (чудовища, соединяющие в себе человека и быка, человека и коня, женщину и целый выводок змей,..). Но это не фантастика, потому что в существование этих монстров искренне верят. Сейчас наступило время расцвета фэнтези. Эта литература заново выстраивает мифологическую картину мира – где идёт вечная борьба Добра и Зла, а человек не инициатор перемен, а всего лишь участник не зависящего от его воли циклического движения – попеременных побед то светлых, то тёмных сторон бытия. Такая картина устраняет идею прогресса, наука и техника в ней не играют решающей роли.

Задание 25

Что Бодрийяр называл «исчезновением реальности»?

Ответ: Об исчезновении реальности заговорили в 70-е – в начале компьютерной эпохи. Имелось в виду то, что современный человек стал общаться с миром всё более опосредованно: он не бродит по лесам, а ездит на автомобиле, о происходящем вокруг узнаёт из газет и ТВ. Он судит о мире по отражениям – в прессе, на экране телевизора или компьютера. Он существует в

мире знаков, а не вещей и живых людей. Этот мир знаков катастрофически разросся, и уже непонятно, то ли он намертво закрыл от нас реальность, то ли её и нет вообще. Реальность исчезла, - мы оказались в мире знаков, образов, разного рода видимостей, информационных миражей.

Здесь есть свои плюсы: нам доступна любая информация, мы можем получать сведения о разных странах и эпохах, - и это благодаря СМИ, компьютерным технологиям. Технические возможности делают возможным ощутить себя в другой жизни, переселиться в виртуальную реальность. Она может оказаться для человека более волнующей, более значимой, чем подлинная жизнь. Но ведь это значит, что в восприятии человека реальное становится нереальным, а нереальное - реальным. Они могут меняться местами, их не различишь. Мы живём в мире симулякров.

Компетенции ПК* и УК* сформированы, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.
Компетенции ПК* и УК* не сформированы, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Зачет проставляется по совокупности текущей успеваемости.

Критерии оценивания (зачет)

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Список вопросов для собеседования

1. Влияние интернета на современную российскую культуру как предмет дискуссий. Характер этих споров, основные позиции участников.
2. «Поколенческие» особенности восприятия и оценки возможностей интернета.
3. Умберто Эко о необходимости преодоления разрыва между «старой» и «новой» медиальностью.
4. Михаил Ямпольский о Сети как трансформации архива, феномене постисторического сознания.
5. Пророки дигитальной эры: МакЛюэн о медиальном будущем человечества. Сеть как пространство возрождения архаических форм мышления и поведения.

6. Ги Дебор о новых формах коммуникации и перспективах развития «общества спектакля».
7. Ж. Бодрийяр: «Симулятивная гиперреальность» как порождение СМИ на новом этапе их существования.
8. «Матрица» бр. Вачовски как повод для философских дискуссий (М. Ямпольский и С. Жижек о постметафизическом сознании).
9. Сергей Лукьяненко: «киберпанк с человеческим лицом».
10. Виктор Пелевин: интернет как сжатая метафора человеческого существования.
11. Влияние компьютерных технологий на социальные процессы в романе Виктора Пелевина «S.N.A.F.F.».
12. Перспективы отношений человека и техники в кинофильме Ридли Скотта «Бегущий по лезвию».
13. Перспективы отношений человека и техники в картине Т. Бекмамбетова «Убрать из друзей».
14. Изменение характера коммуникации в эпоху интернета. Причины появления новых жанров искусства: перформанс и др.
15. Влияние интернета на грамотность и развитие русского языка.
16. Влияние интернета на развитие литературы.
17. Рулинет и попытки создания сетературы.
18. Эксперименты по созданию гиперромана. Цели экспериментаторов и результаты их усилий.
19. Жанры «искусства эпохи Интернета»: текстовые игры, использование «дополненной реальности», локативные нарративы и др.
20. Язык и речь «населения Рунета».
21. Язык «падонков» как культурное явление.
22. Трансформация современного языка под влиянием Интернета.
23. Анализ одного из литературных произведений, изображающих будущее, протекающее под властью компьютерных технологий.
24. Анализ одного из фильмов, посвящённых компьютерному будущему человечества.

Приложение к фонду оценочных средств дисциплины "Литература и искусство в эпоху интернета"

Для направления подготовки "Прикладная механика" (программа "Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен применять инженерно-технический подход к решению профессиональных задач, проводить расчёты нагружения и прочности, жёсткости и устойчивости; разрабатывать конструктивно-силовые схемы объектов машиностроения, обеспечивающие их минимальную массу; проводить прочностной анализ конструкций
ПК**	ПК-1.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
УК*	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК**	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ

Код плана	150403-2023-О-ПП-2г00м-03
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	15.04.03 Прикладная механика
Профиль (программа)	Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.07
Институт (факультет)	Институт авиационной и ракетно-космической техники
Кафедра	математического моделирования в механике
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПК*

Задание 1
Какое название носит теория, позволяющая провести анализ размерностей величин, определяющих класс рассматриваемых явлений, и дающая возможность найти аналитические зависимости между параметрами задачи?

1. *теория динамических систем*
2. *теория подобия и анализ размерностей*
3. *теория катастроф*

Ответ: *2*

Задание 2
Что понимают под критерием подобия явлений?

1. *безразмерные параметры, характеризующие физическое подобие явлений*
2. *условие, при выполнении которого явления и процессы можно считать*
3. *дополнительное соотношение, связывающее параметры, определяющие класс рассматриваемых явлений*

Ответ: *1*

Задание 3
Каким уравнением описывает математическая модель тепловой диффузии?

1. *уравнением Лапласа*
2. *волновым уравнением*
3. *уравнением теплопроводности*

Ответ: *3*

Задание 4
Какую математическую модель предложил Роберт Мальтус?

1. *модель роста численности популяции*
2. *модель идеальной жидкости*
3. *модель линейно вязкой жидкости*
4. *модель линейно упругого тела*
5. *конечно-элементную модель*

Ответ: *1*

Задание 5
Какими способами может быть введен в рассмотрение малый параметр задачи?

1. *путем анализа размерностей величин рассматриваемой задачи*
2. *искусственно*
3. *естественным образом (путем анализа размерностей величин рассматриваемой задачи) и искусственным*

Ответ**:** *3*

Задание 6

Какое разложение в асимптотической теории носит название прямого разложения Пуанкаре?

1. *регулярное разложение по степеням малого параметра*
2. *сингулярное разложение по целым степеням малого параметра*
3. *сингулярное разложение по дробным степеням малого параметра*

***Ответ**: 1*

Задание 7

Какой из методов устранения вековых слагаемых в прямом разложении Пуанкаре предполагает введение масштабов вида $T0 = t$, $T1 = \varepsilon t$, $T2 = \varepsilon^2 t$ …?

1. *метод перенормировки*
2. *метод Линштедта - Пуанкаре*
3. *метод усреднения*
4. *метод многих масштабов*

Ответ: 4

Задание 8

Какой из методов устранения вековых слагаемых в прямом разложении Пуанкаре предполагает введение замены вида $u(t) = a(t)\cos(t + b(t))$?

1. *метод перенормировки*
2. *метод Линштедта - Пуанкаре*
3. *метод усреднения*
4. *метод многих масштабов*

***Ответ:** 3*

Задание 9

Вариантом какого метода является метод Крылова-Боголюбова-Митропольского?

1. *обобщённый метод усреднения*
2. *метод перенормировки*
3. *метод Линштедта - Пуанкаре*
4. *метод многих масштабов*

***Ответ:** 1*

Задание 10

Какие существуют методы исследования задач с пограничным слоем?

1. *метод сращиваемых асимптотических разложений*
2. *методика Линштедта-Пуанкаре*
3. *метод составных разложений*
4. *метод многих масштабов*
5. *метод усреднения*
6. *метод растянутых параметров*

***Ответ:** 1*

Задание 11

Как называется разложение, полученное после сращивания внешнего и внутреннего разложений?

***Ответ:** составное*

Задание 12

К какому классу уравнений в частных производных относится уравнение колебание мембран?

***Ответ:** к гиперболическим уравнениям*

Задание 13

Единственно ли асимптотическое разложение данной функции?

***Ответ:** не единственно.*

Задание 14

Какая кривая является решением задачи о брахистохроне?

***Ответ:** цепная линия*

Задание 15
Приведите пример эллиптического уравнения.
Ответ: *уравнение Лапласа*

Задание 16
Какие решения допускает уравнение Ван дер Поля?
Ответ: *периодические*

Задание 17
Какой порядок имеет уравнение Ван-дер-Поля?
Ответ: *2*

Задание 18
Какой порядок имеет уравнение Дюффинга?
Ответ: *2*

Задание 19
Какое уравнение используется для изучения релятивистских частиц, таких как электрон, нейтрон, протон и нейтрино?
Ответ: *уравнение Дирака*

Задание 20
Какое условие должно выполняться для того, чтобы краевая задача для линейного неоднородного дифференциального уравнения при неоднородных краевых условиях была разрешима?
Ответ: *условие разрешимости*

Задание 21
Приведите примеры математических моделей механики.
Ответ: *Модель математического маятника, модель груза прикрепленного к линейной и нелинейной пружине, модель материальной точки, модель сплошной среды. К числу математических моделей сплошной среды относят модель линейно упругого тела Гука, модель идеальной жидкости, модель линейно вязкой жидкости.*

Задание 22
Что понимают под математическим моделированием?
Ответ: *Математическое моделирование – это применение математики и математических методов для описания проблем реального окружающего нас мира и исследования важных вопросов, которые возникают в связи с этим. С помощью математических инструментов реальное явление или процесс преобразуются в математическую задачу, которая имитирует проблему реального мира. Под проблемами реального мира подразумевают задачи из области биологии, химии, инженерии, экологии, охраны окружающей среды, физики, социальных наук, статистики, управления дикой природой и так далее. Математическое моделирование можно описать как деятельность, которая позволяет математику быть биологом, химиком, экологом, экономистом в зависимости от проблемы, которую он решает. Основная цель разработчика моделей состоит в проведении виртуальным экспериментов, связанных с математическим представлением реальной проблемы, вместо того чтобы проводить эксперименты в реальном мире.*

Задание 23
Обоснуйте важность математического моделирования.
Ответ: *Математическая модель представляет собой математическое описание реальной жизненной ситуации. Итак, если математическая модель может отражать или имитировать поведение реальной жизненной ситуации, то мы можем лучше понять систему путем надлежащего анализа модели с использованием соответствующих математических инструментов. Более того, в процессе построения модели мы обнаруживаем различные факторы, которые управляют системой, факторы, которые наиболее важны для системы и которые показывают, как связаны различные аспекты системы.*

Задание 24
Обоснуйте актуальность и востребованность математического моделирования.
Ответ: *Математическое моделирование требует не только знания существующих математических теорий или методологий, но и, ввиду быстро растущих требований к математическим моделям, разработки новых математических методологий. Безусловно, это задача, в которой перед математиками стоит задача поделиться своей компетентностью и опытом. Однако роль математиков в математическом моделировании заключается не только в предоставлении необходимой математической информации после того, как модель была разработана учеными-прикладниками. Для того, чтобы быть действительно полезным в моделировании процесс математик должен быть неотъемлемой частью этого процесса. Для этого математик должен уметь общаться с учеными-прикладниками на их условиях, что означает, что он должен усвоить достаточно прикладной области, чтобы понять проблемы и особенности этой области.*

Задание 25
Какие ограничения существуют ограничения в математическом моделировании?
Ответ: *Системы реального мира сложны, и в них задействован целый ряд взаимосвязанных компонентов. Поскольку модели являются абстракциями реальности, хорошая модель должна пытаться включить в себя все критические элементы и взаимосвязанные компоненты системы реального мира. Это не всегда возможно. Таким образом, важное внутреннее ограничение модели создается тем, что упускается из виду. Проблемы возникают, когда ключевые аспекты реальной системы неадекватно рассматриваются в модели или игнорируются во избежание осложнений, которые могут привести к неполноте моделей. Другие ограничения недостатки математической модели заключаются в том, что они могут предполагать, что будущее будет таким же, как прошлое, входные данные могут быть неопределенными или полезность модели может быть ограничена ее первоначальным назначением.*

Компетенция ПК* сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ПК* не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция УК*

Задание 1
Какой порядок имеет уравнение теплопроводности?
1. *1*
2. *2*
3. *3*

Ответ: *2*

Задание 2
К какому типу относится уравнение теплопроводности?
1. *к гиперболически уравнениям*
2. *к эллиптическим уравнениям*
3. *к параболического уравнениям*

Ответ: *3*

Задание 3
Какому уравнению удовлетворяет функция напряжений Эри плоской задачи теории упругости?
1. *уравнению Лапласа*
2. *волновому уравнению*
3. *бигармоническому уравнению*

Ответ: *3*

Задание 4
К какой системе уравнений сводится решение задачи Блазиуса?

1. *системе уравнений Прандтля*
2. *системе уравнений движения идеальной жидкости*
3. *системе уравнений нелинейно вязкой жидкости*

Ответ: *1*

Задание 5
Какое решение допускает задача Блазиуса?

1. *автомодельное*
2. *периодическое*
3. *стационарное*
4. *типа бегущей волны*

Ответ**:** *1*

Задание 6
К обыкновенному дифференциальному уравнению какого порядка сводится решение задачи Блазиуса?

1. *1*
2. *2*
3. *3*
4. *4*

Ответ*: 3*

Задание 7
Какому закону удовлетворяет течение линейно вязкой жидкости в трубе под действием перепада давления (течение Пуазейля)?

1. *закону первой степени зависимости секундного объемного расхода жидкости от радиуса трубы кругового поперечного сечения*
2. *закону второй степени секундного объемного расхода жидкости от радиуса трубы кругового поперечного сечения*
3. *закону третьей степени секундного объемного расхода жидкости от радиуса трубы кругового поперечного сечения*
4. *закону четвертой степени секундного объемного расхода жидкости от радиуса трубы кругового поперечного сечения*

Ответ: 4

Задание 8
Каким профилем характеризуется распределение скорости по радиусу трубки в течении Пуазейля?

1. *эллиптическим*
2. *сферическим*
3. *параболическим*
4. *гиперболическим*

Ответ: *3*

Задание 9
Течение Куэтта линейно вязкой жидкости (ламинарное течение жидкости между двумя параллельными стенками) - это течение линейно вязкой жидкости под действием …

1. *разных скоростей стенок, ограничивающих движение жидкости*
2. *перепада давления*
3. *силы тяжести*
4. *все ответы верны*

Ответ: *1*

Задание 10
Какие решения относят к точным решениям уравнения Навье-Стокса?

1. *решение Пуазейля, Куэтта, задачи Блазиуса, решение задачи о затопленной струе*
2. *решение задачи теплопроводности*
3. *решение задачи о колебаниях мембраны*
4. *решение задачи о колебаниях струны*

Ответ: *1*

Задание 11
Какое уравнение описывает течение несжимаемой линейно вязкой жидкости?
Ответ: *уравнение Навье-Стокса*

Задание 12
Какое уравнение широко применяется в механике жидкостей, нелинейной акустике, например, при моделировании образования и распада неплоской ударной волны?

Ответ: *уравнение Бюргерса*

Задание 13
Назовите статистический метод исследования влияния одной или нескольких независимых переменных на зависимую переменную?
Ответ: *регрессионный анализ*

Задание 14
Какое нелинейное уравнение в частных производных третьего порядка, играющее важную роль в теории нелинейных волн, в основном гидродинамического происхождения, было впервые получено Жозефом Буссинеском в 1877 году, а подробный анализ был проведён уже Дидериком Кортевегом и Густавом де Врисом в 1895 году?
Ответ: *Кортевега де Фриза*

Задание 15
Какое явление описывает уравнение Ван дер Поля?
Ответ: *осциллятор с нелинейным затуханием*

Задание 16
Какие решения допускает уравнение Ван дер Поля?
Ответ: *периодические*
Задание 17
Какой порядок имеет уравнение Ван-дер-Поля?
Ответ: *2*

Задание 18
Какой порядок имеет уравнение Дюффинга?
Ответ: *2*

Задание 19
Какое уравнение используется для изучения релятивистских частиц, таких как электрон, нейтрон, протон и нейтрино?
Ответ: *уравнение Дирака*

Задание 20
Какое название носит основная теорема теории размерности?
Ответ: *П-теорема*

Задание 21
Какие процессы описывают уравнения Чаплыгина и Трикоми?
Ответ: *Уравнение Чаплыгина играет важную роль в задаче аэродинамики высоких скоростей. Уравнение Чаплыгина используется для изучения двумерного установившегося околозвукового потока и имеет практические приложения, например, в самолетостроении при моделировании газового потока вокруг крыла самолета, когда скорость полета близка к скорости звука. Хорошей аппроксимацией уравнения Чаплыгина является уравнение Трикоми.*

Задание 22
Приведите примеры математических моделей, получаемых из фундаментальных законов природы.
Ответ: *модель распространения тепла, уравнение неразрывности, модель течения идеальной жидкости, модель движения линейно вязкой жидкости, уравнения механики деформируемого твердого*

тела, уравнения механики жидкости и газа. К математическим моделям, получаемых из фундаментальных законов природы относятся все модели аналитической механики.

Задание 23

Перечислите вариационные принципы, лежащие в основе построения математических моделей. Приведите формулировку принципов.

Ответ: *Вариационные принципы представляют собой некоторые общие утверждения о рассматриваемом объекте и гласят, что из всех возможных вариантов его поведения выбираются лишь те, которые удовлетворяют определенному условию. Обычно, согласно данному условию, некоторая связанная с объектом величина достигает экстремального значения при его переходе из одного состояния в другое. Вариационные принципы являются фундаментальными принципами практически во всех физических теориях. Они позволяют как получать основополагающие уравнения, так и проводить практические расчеты. Основным вариационным принципом классической механики является принцип стационарного действия Гамильтона, утверждающий, что среди возможных движений системы материальных точек в действительности осуществляется движение, приводящее к минимуму интеграла, называемым действием по Гамильтону. Формулируется принцип следующим образом: действие по Гамильтону на прямом пути имеет экстремальное значение по сравнению с окольными путями значение. Иначе принцип Гамильтона называют принципом наименьшего действия.*

Задание 24

Сформулируйте задачу о брахистохроне.

Ответ:*. По какой траектории, соединяющей две точки разной высоты, должна двигаться материальная точка без трения в поле тяжести, чтобы время движения было минимальным? Можно представить, что имеем бусинку, нанизанную на проволоку, по которой она скользит без трения. Мы можем как угодно изменять форму проволоки, лишь бы она соединяла две наперед заданные точки. Время движения бусинки, очевидно, зависит от формы проволоки. Какой формы должна быть проволока, чтобы время движения бусинки было минимальным?*

Задание 25

Сформулируйте задачу о геодезических линиях. Какая кратчайшая кривая соединяет две точки на поверхности сферы?

Ответ: *Требуется определить линию наименьшей длины, соединяющую две заданные точки на некоторой поверхности. Кривая, определяющая кратчайшее расстояние между двумя точками на поверхности сферы радиуса а, лежит на большом круге сферы, т. е. на круге, центр и радиус которого совпадают с центром и радиусом сферы.*

Компетенция УК* сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция УК* не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70 % правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Приложение к фонду оценочных средств дисциплины "Математическое моделирование сложных систем"

Для направления подготовки "Прикладная механика" (программа "Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен применять инженерно-технический подход к решению профессиональных задач, проводить расчёты нагружения и прочности, жёсткости и устойчивости; разрабатывать конструктивно-силовые схемы объектов машиностроения, обеспечивающие их минимальную массу; проводить прочностной анализ конструкций
ПК**	ПК-1.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
УК*	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК**	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
МЕТОДОЛОГИЯ ПРОЕКТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРИ РАЗРАБОТКЕ МАЛЫХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ РАКЕТ

Код плана	150403-2023-О-ПП-2г00м-03
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	15.04.03 Прикладная механика
Профиль (программа)	Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.08
Институт (факультет)	Институт авиационной и ракетно-космической техники
Кафедра	динамики полёта и систем управления
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПК-1 Способен применять инженерно-технический подход к решению профессиональных задач, проводить расчёты нагружения и прочности, жёсткости и устойчивости; разрабатывать конструктивно-силовые схемы объектов машиностроения, обеспечивающие их минимальную массу; проводить прочностной анализ конструкций

Правильный ответ отмечен выделением жирным:

1. Как изменяется температура в тропосфере Земли с увеличением высоты?
    a. Увеличивается в среднем на 6,5 градусов
    b. Увеличивается в среднем на 3 градусов
    c. Уменьшается в среднем на 6,5 градусов
    d. Уменьшается в среднем на 3 градусов
2. Числом Маха называется
    a. Отношение скорости звука к скорости набегающего потока
    b. Отношение курсовой скорости самолета к скорости звука
    c. Отношение скорости набегающего потока к скорости звука
    d. Отношение скорости звука к курсовой скорости самолета
3. Принцип реактивного движения основывается на …
    a. Законе всемирного тяготения.
    b. Первом законе Ньютона.
    c. Законе сохранения импульса.
    d. Третьем законе Ньютона
4. Какая компоновка ступеней у ракеты-носителя «Протон»?
    a. Тандемная.
    b. Пакетная.
    c. Смешанная
    d. «Протон» является одноступенчатой ракетой.
5. Ракета-носитель «Союз» по массе полезной нагрузки классифицируется как:
    a. Сверхлегкая.
    b. Лёгкая.
    c. Средняя.
    d. Тяжелая.
6. Измерительные средства какого типа используются для управления ракетой носителем на активном участке полёта?
    a. Инерциальные
    b. неинерциальные
    c. оптические
    d. радиоэлектронные
7. Укажите основной недостаток схемы прямого выведения при решении задачи встречи КА на орбите?
    a. Жёсткие ограничения на время запуска РН

b. Жёсткие ограничения на азимут стрельбы РН
c. Данная схема требует больших энергозатрат на реализацию.
d. Данная схема не имеет недостатков

8. Какой тип двигателей используется при реализации сближения КА «Союз» на этапе причаливания?
   a. Двигатели системы ориентации
   b. Маршевые двигатели с уменьшенной тягой
   c. Специальные двигательные системы малой тяги
   d. Химические импульсные двигатели
9. Из каких соображений выбирается нижнее пороговое значение угловой скорости линии визирования при сближении КА «Союз»?
   a. Оно не должно превышать уровни ошибок измерения угловой скорости с учётом запаздывания
   b. С учётом ограничений на расход топлива и число запусков двигателя
   c. С учётом ограничений на скорость сближения на этапе причаливания
   d. С учётом всех перечисленных ограничений
10. Из каких соображений выбирается верхнее пороговое значение угловой скорости линии визирования при сближении КА «Союз»?
    a. Оно не должно превышать уровни ошибок измерения угловой скорости с учётом запаздывания
    b. С учётом ограничений на расход топлива и число запусков двигателя
    c. С учётом ограничений на скорость сближения на этапе причаливания
    d. С учётом всех перечисленных ограничений
11. Дайте определение перегрузки
    Ответ: Увеличение веса тела, вызванное ускоренным движением опоры или подвеса.
12. Как вычисляется сила тяги при реактивном движении?
    Ответ: Сила тяги тем больше, чем большая масса в единицу времени выбрасывается из ракеты и чем больше скорость, которую удается сообщить выбрасываемой массе:

    $$P = w \cdot \mu,$$

    где P – величина силы тяги; w – скорость истечения отбрасываемой массы по отношению к ракете; μ – величина массы, расходуемая в единицу времени (секундный расход массы).
    Если в формуле скорость истечения измерять в м/с, а секундный расход массы в кг/с, то будет получена величина силы тяги в ньютонах (Н).
    Строго говоря, формула справедлива лишь в том случае, если отбрасываемое вещество находится в твердом или жидком состоянии. Фактически же из ракеты выбрасывается струя газа. Стремясь расшириться, газ оказывает на ракету дополнительное воздействие, которое учитывается в уточнённой формуле для силы тяги:

    $$P = w \cdot \mu + S \cdot (p_{\text{г}} - p_a)$$

13. Опишите этап аэродинамического разворота ракеты-носителя
    Ответ: Управление по углу атаки на начальном участке разворота (участок аэродинамического разворота). Для разгона РН в горизонтальном направлении необходимо, чтобы соответствующая составляющая тяги была ненулевой. На участке вертикального подъёма тяга направлена вертикально вверх. Для того, чтобы повернуть вектор тяги в нужном направлении используется управление по углу атаки. При его реализации система управления отклоняет на некоторое время

продольную ось РН до заданного максимального отрицательного угла атаки m, затем постепенно уменьшает угол атаки до нулевого.

Отклонение начинается в момент времени t1 и заканчивается в момент времени t2 при некотором числе Маха M2: M2 < 1, достаточно малом, чтобы обеспечить прохождение звукового барьера с близким к нулю углом атаки. Обычно M2 = 0,8, что соответствует скорости V2 ≈ 270 м/с.

14. Перечислите параметры, входящие в формулу Циолковского

    Ответ: максимальная скорость, которую может развить ракета, скорость истечения рабочего тела, начальная масса ракеты, конечная масса ракеты.

15. Опишите этап гравитационного разворота ракеты-носителя?

    Ответ: На этом участке движение РН происходит с нулевым углом атаки, причём искривление траектории носителя происходит только под действием силы тяжести. Такое управление обеспечивает минимальные аэродинамические потери при выведении РН, а кроме того, минимизирует поперечные нагрузки на конструкцию РН.

    Окончание участка гравитационного разворота совпадает с окончанием участка работы первой ступени ракеты-носителя. В конце гравитационного разворота РН выйдет на определённую высоту Нк1, разовьёт скорость Vк1 и будет иметь заданный угол наклона траектории θк1, которые являются начальными условиями для расчёта траектории второй ступени.

16. Назовите основные силы, действующие на летательный аппарат в плотных слоях атмосферы.

    Ответ: Одной из основных сил, действующих на любой объект массой m на поверхности Земли или в непосредственной близости от неё, является сила земного притяжения:

    $\vec{G}=m\vec{g}$.

    Здесь $\vec{g}$ – ускорение силы притяжения. Величина $\vec{g}$ зависит от принятой модели фигуры Земли и соответствующей модели гравитационного поля.

    Точная фигура Земли представляет собой довольно сложную поверхность, форма которой к настоящему времени определена лишь приближённо. Неоднородность структурного состава (плотности вещества), наличие областей с повышенной гравитацией (т.н. «гравитационные аномалии») ещё больше усложняют проблему. Поэтому в зависимости от постановки задачи используется модель той или иной степени сложности.

    Аэродинамическая сила представляет собой результат воздействия внешней среды на поверхность корпуса ракеты–носителя при его движении. Они определяются как сумма элементарных нормальных (перпендикулярных участку корпуса) и касательных сил, действующих на корпус ракеты. В зависимости от того, является ли движущееся тело симметричным относительно оси или нет, направлена ли ось симметрии при движении вдоль вектора скорости или отклонена от него, возникают сила лобового сопротивления и подъемная сила.

17. Объясните причины того, что при расчете траектории выведения первой ступени ракеты-носителя величина ускорения свободного падения принимается постоянной?

    Ответ: координаты центра масс ракеты-носителя поменяются незначительно, поэтому ни величина, ни направление силы гравитации не поменяются значительно

18. Изобразите графически окружную скорость космодрома.

    Ответ: рисуется сфера, означающая Землю, проводится меридиан и параллель, точка пересечения которых показывает положение космодрома, рисуется вектор в восточном направлении, касательный к параллели.

19. Раскройте особенности выбора тяговооружённости.

Ответ: В случае вертикального старта начальная тяговооружённость первой ступени должна быть больше единицы. При малой начальной тяговооружённости (n01 = 1,1…1,3) струя истекающих газов успевает существенно воздействовать на стартовое устройство, разгон РН оказывается вялым, что приводит к снижению аэродинамического сопротивления движению, но вместе с тем тормозится движение ракеты из-за действия земного притяжения. При большой начальной тяговооружённости (n01 = 2…3) воздействие струи газов на стартовое устройство заметно уменьшается, аэродинамическое сопротивление возрастает, однако тормозящее действие земного притяжения значительно снижается. Оптимальная величина n01 для баллистических ракет больше, чем для ракет-носителей, поскольку траектории последних являются более пологими.

Обычно для многоступенчатых РН высота в конце участка работы двигателей первой ступени достигает 40…60 км, а скоростной напор составляет 1000…10000 Н/м2. Поэтому на участках полёта последующих ступеней влияние аэродинамических нагрузок становится пренебрежимо малым и появляется возможность управления полётом ракеты с ненулевым углом атаки.

20. Предложите вариант выведения спутника ракетой сброшенной из под днища самолета-носителя (угол тангажа равен 0).

    Ответ: изменяется относительный радиус орбиты космического аппарата на такую величину, чтобы после пассивного движения создались условия, которые при приложении второго импульса обеспечат нулевые размеры эллипса относительного движения.
21. Выскажите критические суждения о современных способах выведения спутников на геостационарную орбиту.

    Ответ: плановый срок работы современных спутников составляет около 15 лет, поэтому целесообразно вместо химических двигателей большой тяги использовать электрические ракетные двигатели, чтобы увеличить массу спутника на конечной орбите.
22. Назовите основные части космических аппаратов с электрическими ракетными двигателями.

    Ответ: конструкция, двигатели, система подачи и хранения топлива, источник энергии.
23. Объясните причины того, что космический аппарат с электрическими ракетными двигателями проигрывает космическому аппарату с химическими ракетными двигателями, если время выведения мало.

    Ответ: для формирования орбиты выведения за малое время требуется обеспечить значительное ускорение, что при использовании электрических ракетных двигателей потребует обеспечить значительную мощность источника энергии, который поэтому будет весить значительно и уменьшит массу полезной нагрузки.
24. Раскройте особенности расположения участков работы и ориентации двигателя малой тяги на витке оскулирующей орбиты.

    Ответ: участки работы двигателя малой тяги на витке желательно размещать симметрично относительно оси апсид, у перицентра тягу ориентировать в плоскости орбиты и максимально изменять плоскостные параметры, а в апоцентре ориентировать тягу перпендикулярно плоскости, чтобы изменить наклонение.
25. Оцените возможности реализовать идею Циолковского о ракетных поездах в современных условиях.

    Ответ: разветвленная сеть скоростных железных дорог и развитие способов разгона поездов позволяет воплотить идею Циолковского.

Компетенция ПК-1 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных

ответов по оценочным материалам.
Компетенция ПК-1 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Правильный ответ отмечен выделением жирным:

1. Вопрос: От чего зависит сила тяги ракеты?
   a. Только от массы рабочего тела, выбрасываемой из ракеты в единицу времени.
   b. Только от скорости, с которой рабочее тело выбрасывается из ракеты.
   c. Сила тяги определяется конструкцией ракетного двигателя и самой ракеты.
   d. От силы, действующей со стороны выбрасываемой массы на ракету.

2. Вопрос: Какой вывод, сделанный на основании второй формулы Циолковского правильный?
   a. Если реактивное ускорение равно гравитационному, то ракета будет двигаться равномерно и прямолинейно.
   b. Гравитационные потери скорости напрямую зависят от числа Циолковского.
   c. Гравитационные потери скорости не зависят от времени, в течение которого выводится ракета.
   d. Если реактивное ускорение равно гравитационному, то ракета не будет набирать скорость.

3. Вопрос: По какому закону меняется плотность атмосферы с высотой?
   a. линейному.
   b. квадратичному.
   c. **экспоненциальному**.
   d. логарифмическому.

4. Вопрос: Укажите значение среднего радиуса Земли.
   a. 6371 км.
   b. 6378 км.
   c. 6356 км.
   d. 6367 км.

5. Вопрос: На какой высоте расположена граница атмосферы?
   a. На линии Кармана, 90 км.
   b. На линии Кармана, 100 км.

c. На линии Кармана, 110 км.

d. Чёткой границы нет.

6. Вопрос: Какой параметр в наибольшей степени влияет на коэффициент силы аэродинамического сопротивления ракеты?

a. Число Маха.

b. Угол атаки.

c. Высота полёта.

d. Масса ракеты.

7. Вопрос: 9. Может ли начальная тяговооружённость первой ступени быть меньше единицы?

a. Может.

b. Не может.

c. Может, если осуществляется холодное разделение ступеней.

d. Может, если осуществляется горячее разделение ступеней.

8. Вопрос: Где эффективная скорость истечения газов двигателя будет наибольшей?

a. На нулевой высоте.

b. На высоте 100 км.

c. На высоте 200 км.

d. На участке аэродинамического разворота.

9. Вопрос: Какой параметр при движении второй ступени оптимизируется?

a. Реактивное ускорение.

b. Скорость.

c. Высота.

d. Угол наклона траектории.

10. Вопрос: К основным лётным характеристикам относятся?

a. Типы двигателей, компоненты топлива, реактивное ускорение.

b. Тяга, удельная тяга, перегрузка.

c. Число Циолковского, перегрузка, располагаемая характеристическая скорость.

d. Масса ступени, нагрузка на мидель, коэффициент высотности сопла.

11. Назовите основные этапы развития ракет и ракетной техники.
Ответ: экспериментальные запуски до 19 века, теоретическое обоснование полетов ракет в 19-20 веках, НИР и ОКР реактивного движения, массовый выпуск ракет и космических аппаратов.
12. Что относится к основам теории реактивного движения.
Ответ: теория о движении тела переменной массы
13. Назовите силы, действующие на ракету.
Ответ: тяги, гравитации, аэродинамическая
14. Сделайте рисунок типичной траектории выведения ступеней ракеты-носителя.
Ответ: пологая траектория, на которой надо отметить участок выведения первой ступени в плотных слоях атмосферы и второй ступени с плавным изменением угла наклона траектории
15. Составьте перечень основных летных характеристик.
Ответ: число Циолковского, начальная тяговооруженность, удельная тяга, аэродинамические характеристики, располагаемая характеристическая скорость.
16. Приведите алгоритм оценки энергетических возможностей.
Ответ: рассчитать по формуле Циолковского располагаемую характеристическую скорость, вычесть около 1 км/с и 100 м/с потери на преодоление гравитации и сопротивление атмосферы, сравнить с потребной скоростью спутника на орбите выведения
17. Оцените влияние атмосферы Земли.
Ответ: Состояние атмосферы в каждой конкретной точке пространства в заданный момент времени определяется множеством параметров, характеризующих её химический состав, физическое состояние, скорость движения воздушных масс относительно земной поверхности. Для задачи расчёта движения ракеты-носителя в первую очередь представляют интерес параметры, характеризующие физическое состояние атмосферы (плотность, давление, скорость звука) и её динамику (величина и направление скорости ветра).
Описание реальной атмосферы Земли математической моделью представляет значительные трудности из-за сложной природы распределения плотности атмосферного вещества во времени и пространстве, а также ограниченности наших знаний об этом распределении. Тем не менее, основные физические факторы, определяющие реальную атмосферу, известны – это высота и влияние Солнца.
Для многих расчетов плотность рассчитывается по экспоненциальному закону
$\rho(H)=\rho_0 e^{-\beta H}$,
где ρ_0 - плотность атмосферы на уровне моря, $\rho_0 = 0{,}125$ (кг□с2)/м4; β – логарифмический градиент плотности, который изменяется с высотой.
18. Оцените влияние несферичности Земли.
Ответ: достаточно хорошей аппроксимацией модели поля Земли является тело, ограниченное эллипсоидом вращения, который получается вращением эллипса вокруг малой оси. Такое тело называется сфероидом или общим земным эллипсоидом. Его центр совпадает с центром масс Земли; объёмы геоида и общего земного эллипсоида равны.
При проведении точных баллистических расчетов траекторий движения летательных аппаратов в качестве наилучшего приближения к действительной поверхности Земли принимается геоид – гипотетическая поверхность потенциала сил притяжения, совпадающая с уровнем спокойного океана. Первый член в данном выражении является потенциалом сил притяжения шара с равномерным распределением плотности внутреннего вещества. Остальные члены разложения характеризуют отличие Земли от тела сферической структуры, их называют зональными, секториальными и тессеральными гармониками. Вторая зональная гармоника вызывает самые значительные возмущения.

19. Раскройте особенности записи уравнений движения в различных системах координат.

Ответ: описывать движение РН можно в инерциальной (неподвижной) или неинерциальной (вращающейся) системе координат. В геоцентрической инерциальной (абсолютно неподвижная) системе координат удобно описывать движение РН по орбите. Геоцентрическая относительно гринвичская система координат используется для моделирования движения РН относительно поверхности Земли. Стартовая система координат используется в моделях, описывающих движение РН на этапе выведения полезной нагрузки на орбиту. Связанная система координат неподвижна относительно РН, ось OX направлена в сторону движения, ось OY – в верхнюю часть РН. Траекторная система координат направлена по вектору траекторной скорости.

Выбор системы координат влияет на простоту записи уравнений движения, например, в траекторной системе координат движение описывается сложно, а в скоростной – просто.

20. Приведите алгоритм расчета потребной скорости выведения летательного аппарата.

Ответ: Конечная скорость запуска на опорную орбиту является одновременно начальной скоростью орбитального полета, поэтому она определяется через заданные параметры орбиты выведения. Скорость полета в конце участка выведения относительно стартовой системы координат определяется из формулы:

$$V_k = \sqrt{V_0^2 + V_\omega^2 - 2V_0V_\omega \sin A},$$

где V_0 - орбитальная скорость на орбите выведения, $V_\omega = \omega_з R \cos\varphi_0$ - скорость стартового стола, обусловленная вращением Земли, $\omega_з = 7{,}2921 \cdot 10^{-5}\ c^{-1}$ - угловая скорость вращения Земли, $R = 6371\,км$ - средний радиус Земли, φ_0 - широта точки старта, $A = arcsin(\cos i / \cos\varphi_0)$ - угол между плоскостью орбиты выведения и местным меридианом пункта старта, i - наклонение орбиты выведения.

21. Опишите уровень знаний об атмосфере Земли.

Ответ: описание реальной атмосферы Земли математической моделью представляет значительные трудности из-за сложной природы распределения плотности атмосферного вещества во времени и пространстве, а также ограниченности наших знаний об этом распределении. Тем не менее, основные физические факторы, определяющие реальную атмосферу, известны – это высота и влияние Солнца.

При проведении точных расчетов движения летательных аппаратов применяют так называемую стандартную атмосферу. В настоящее время в России принята стандартная атмосфера (ГОСТ 4401-81), которая устанавливает численные значения основных термодинамических и физических параметров атмосферы на высотах до 200 км. Для верхних слоев атмосферы (120 км ≤ H ≤ 1500 км) разработаны и используются специальные модели атмосферы (ГОСТ 25645.000-2001), которые устанавливают модель плотности для различных уровней солнечной активности.

Плотность и давление воздуха с ростом высоты уменьшается по экспоненциальному закону. Причем степень изменения параметров различна, до высоты 180 км наблюдаются значительные колебания плотности и давления в течение суток. Точность знания плотности атмосферы составляет около 30%, распределение температуры по высоте приблизительно постоянно и известно точнее.

22. Раскройте особенности тяговооруженности первых и современных ракет.

Ответ: двигатели первых ракет не обладали значительной тягой и поэтому тяговооруженность первых ракет меньше тяговооруженности современных ракет

23. Описать траектории выведения с космодромов Байконур и Восточный.

Ответ: главное при запуске ракет обеспечение безопасности районов падения первых ступеней, поэтому с космодрома Байконур запуск происходит в одном направлении, а с Восточного можно запускать в пяти направлениях.

24. Опишите уровень знаний о гравитационном потенциале Земли.

Ответ: гравитационный потенциал представлен в виде степенного ряда, коэффициенты которого уточняются с помощью определения параметров движения спутников, для проведения проектировочных расчетов достаточно использовать 2 члена ряда, для прогнозирования движения спутников достаточно использовать 16 челнов степенного ряда

25. Привести классификацию рабочих орбит космических аппаратов.

Ответ: орбиты можно разделить на 3 большие группы: низкие (до 1 тысячи км) – различные исследовательские спутники, средние (около 20 тысяч км) – навигационные спутники, геостационарная орбита – телевизионные и ретрансляционные спутники.

Компетенция УК-1 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция УК-1 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Список вопросов для собеседования на экзамене

1. На какие движения можно разделить движение летательного аппарата?
2. Какой принцип выбора системы координат при составлении уравнений движения?
3. Уравнения движения центра масс.
4. Уравнения движения относительно центра масс.
5. Модели гравитационного поля Земли.
6. Классификация возмущений для движения космического аппарата.
7. Обоснование принимаемых допущений.
8. Математические модели сил, действующие на летательный аппарат в плотных слоях атмосферы.
9. Последовательность действий при исследовании уравнений движения.
10. Методика интегрирования векторных уравнений.
11. Разделение задач движения на параметрическую и баллистическую части.
12. Параметризация решений.
13. Учет ограничений на параметры в задачах движения летательных аппаратов.
14. Влияние проектных параметров на движение летательных аппаратов.
15. Системы управления летательными аппаратами.
16. Уравнения движения в оскулирующих элементах.
17. Маневрирование космического аппарата со средней тягой.
18. Определение оптимальной ориентации вектора тяги в импульсной постановке.
19. Траектории плоского движения космического аппарата с малой трансверсальной тягой.
20. Решение краевой задачи при определении оптимального пространственного движения космического аппарата с малой трансверсальной тягой.
21. Математическая модель относительного движения космических аппаратов.
22. Определение оптимальной программы включения двигателей в задаче относительного движения космических аппаратов.
23. Оптимальная программа перелётов с эллиптической орбиты на круговую.

24. Численное интегрирование систем уравнений движения.

Процедура проведения промежуточной аттестации обучающихся
«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;
«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Приложение к фонду оценочных средств
дисциплины "Методология проектных исследований
при разработке малых экспериментальных ракет"

Для направления подготовки "Прикладная механика" (программа "Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен применять инженерно-технический подход к решению профессиональных задач, проводить расчёты нагружения и прочности, жёсткости и устойчивости; разрабатывать конструктивно-силовые схемы объектов машиностроения, обеспечивающие их минимальную массу; проводить прочностной анализ конструкций
ПК**	ПК-1.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
УК*	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК**	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
МЕТОДЫ И ЦИФРОВАЯ ПЛАТФОРМА ПРОГНОЗА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ БИЗНЕСА

Код плана	150403-2023-О-ПП-2г00м-03
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	15.04.03 Прикладная механика
Профиль (программа)	Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.09
Институт (факультет)	Институт авиационной и ракетно-космической техники
Кафедра	математических методов в экономике
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПК*

1. Назовите три типа рядов динамики, используемых при построении эконометрических моделей.
Ответ: пространственные, временные, пространственно-временные

2. Что включает в себя мезоуровень экономики?
Ответ: мезоуровень обычно связывают с региональной экономикой и её отраслями, но зачастую к нему относят и экономические кластеры, корпорации и другие институты микроуровня, определяющие возможность развития.

3. Какое из этих утверждений, характеризующих методологию эконофизики, несправедливо?
a) Эконофизика предполагает применение теории и методов физики для решения экономических проблем.
b) В рамках эконофизики широко рассматриваются распределения с «тяжелыми хвостами» для характеристики экономических данных.
c) В качестве основного метода определения параметров модели применяется метод наименьших квадратов, распределение помехи полагается нормальным
Ответ: c) В качестве основного метода определения параметров модели применяется метод наименьших квадратов, распределение помехи полагается нормальным

4. Назовите три типа рядов динамики, используемых при построении эконометрических моделей.
Ответ: пространственные, временные, пространственно-временные

5. К какому типу динамики относится функция спроса?
Ответ: пространственная

6. К какому типу динамики относятся ежемесячные данные индекса производства?
Ответ: временная

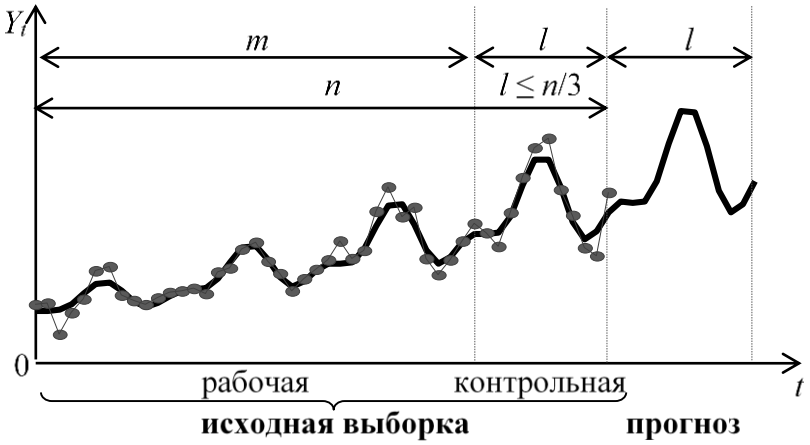
7. Какие уравнения регрессии различают по типу функциональной зависимости между переменными эконометрической модели?
a) линейные и нелинейные
b) стохастические и вероятностные
c) линейные и парные
d) множественные и парные
Ответ: a) линейные и нелинейные

8. Известно, что дисперсия временного ряда y увеличивается с
течением времени. Значит, ряд y …
a) сбалансированным b) стационарным
c) нестационарным d) автокорреляционным
Ответ: c) нестационарным

9. Для регрессионной модели несмещенность оценки параметра означает, что ее выборочное математическое ожидание равно …
a) оцениваемому параметру, рассчитанному по генеральной совокупности
b) коэффициенту парной корреляции между зависимой переменной и соответствующей независимой переменной
c) свободному члену уравнения регрессии
d) математическому ожиданию остатков модели
Ответ: a) оцениваемому параметру, рассчитанному по генеральной совокупности

10. Напишите выражение тригонометрического ряда Фурье.
Ответ:
$S_n(x) = \frac{a_0}{2} + a_1\cos\omega x + a_2\cos 2\omega x + \ldots + a_n\cos n\omega x + b_1\sin\omega x + b_2\sin 2\omega x + \ldots + b_n\sin n\omega x$
или
$S_n(x) = \frac{a_0}{2} + \sum_{n=1}^{\infty}(a_n\cos n\omega x + b_n\sin n\omega x)$.

11. Как определяется максимальный горизонт прогноза? По каким данным оценивается качество прогноза? Постройте иллюстративный график.
Ответ:
Выборка разбивается на рабочую и контрольную. Модель строится на рабочей части выборки, а контрольная служит для расчета прогноза и оценки его точности, причем объем контрольной выборки не должен составлять более трети от объема рабочей. Предполагается, что в будущем прогнозные свойства модели не изменятся, поэтому можно использовать полученные оценки точности прогноза как ожидаемые. Для получения окончательного прогноза модель строится по полному объему исходных данных. Горизонт прогнозирования, как правило, равняется размеру контрольной выборки.



12. Напишите формулу коэффициента детерминации модели R^2 для модели временного ряда. Опишите обозначения.

$$R^2 = 1 - \frac{\sum_{t=1}^{n}\left(Y_t - \hat{Y}_t\right)^2}{\sum_{t=1}^{n}(Y_t - \bar{Y})^2}$$

Y_t – значение исходного ряда динамики в момент времени t, $\hat{Y}_t$ – модельная оценка динамики в момент времени t, $\bar{Y}$ – математическое ожидание значения исходного ряда, n – число наблюдений.

13. Какое максимальное значение может принимать коэффициент детерминации R^2? Может ли он иметь отрицательные значения и почему?
Ответ:
Максимальное значение коэффициента детерминации равно единице. Максимальное значение достигается, когда все модельные значения равняются соответствующим реальным. Коэффициент может иметь отрицательное значение, если рассматриваемая модель описывает выборку хуже, чем среднее ее значение.

14. Напишите формулу MAE-оценки качества модели, опишите обозначения.
Ответ:

$$MAE = \frac{1}{n}\sum_{t=1}^{n}\left|Y_t - \hat{Y}_t\right|,$$

Y_t – значение исходного ряда динамики в момент времени t, $\hat{Y}_t$ – модельная оценка динамики в момент времени t, $\bar{Y}$ – математическое ожидание значения исходного ряда, n – число наблюдений.

15. Напишите формулу MAPE-оценки качества прогноза, опишите обозначения.

$$MAPE = \frac{1}{l}\sum_{t=m+1}^{m+l}\left|\frac{Y_t - \hat{Y}_t}{Y_t}\right| \cdot 100\%$$

Y_t – значение исходного ряда динамики в момент времени t, $\hat{Y}_t$ – модельная оценка динамики в момент времени t, $\bar{Y}$ – математическое ожидание значения исходного ряда, m – размер рабочей выборки, l – размер контрольной выборки.

16. Известно, что временной ряд y порожден случайным процессом, который по своим характеристикам является «белым шумом». Значит, ряд y …
a) нестационарный b) стационарный
c) автокорреляционный d) сбалансированный
Ответ: b) стационарный

17. Что такое структурная идентификация модели?
Ответ: предложение вида моделей

18. Что такое параметрическая идентификация модели?
Ответ: количественная оценка параметров модели

19. Какие регулярные компоненты включает в себя модель временной траектории?
Ответ: тренд, циклическая компонента, сезонная компонента (в некоторых моделях – календарная компонента)

20. Очищенная от случайностей основная тенденция временного ряда – это
a) тренд b) цикличность c) сезонность d) автокорреляция
Ответ: a) тренд

21. Опишите виды структур взаимодействия компонент в траекториях динамики.
Существуют следующие структуры взаимодействия компонент:
аддитивные (наиболее простая структура, компоненты при этом считают независимыми, форма записи такой структуры – сумма всех компонент),
мультипликативные (зависимы все компоненты в структуре, форма записи – произведение всех компонент, вызывают сложность при идентификации, свойственна траекториям ценовых показателей),
смешанные (аддитивно-мультипликативные формы записи, в наибольшей мере передают разнообразные взаимодействия; имеют большую сложность как при обосновании, так и при идентификации).

22. Модель динамики имеет аддитивную структуру взаимодействия компонент и включает в себя тренд, циклическую и сезонную компоненты. Запишите характеризующую ее формулу, опишите обозначения.

Ответ:

$\hat{Y}_t = \hat{T}_t + \hat{C}_t + \hat{S}_t$,

где $\hat{Y}_t$ – модельная оценка динамики в момент времени *t*; $\hat{T}_t$, $\hat{C}_t$, $\hat{S}_t$ – оценки тренда, циклической компоненты и сезонности, соответственно.

23. Модель динамики имеет мультипликативную структуру взаимодействия компонент и включает в себя тренд, циклическую и сезонную компоненты. Запишите характеризующую ее формулу, опишите обозначения.

Ответ:

$\hat{Y}_t = \hat{T}_t \hat{C}_t \hat{S}_t$,

где $\hat{Y}_t$ – модельная оценка динамики в момент времени *t*; $\hat{T}_t$, $\hat{C}_t$, $\hat{S}_t$ – оценки тренда, циклической компоненты и сезонности, соответственно.

24. Модель динамики включает в себя тренд, циклическую и сезонную компоненты. При этом размах циклических колебаний не зависит от уровня тренда, а размах сезонных колебаний зависит от тренда с учетом цикла. Запишите характеризующую ее формулу, опишите обозначения.

Ответ:

$\hat{Y}_t = (\hat{T}_t + \hat{C}_t)(1 + \hat{S}_t)$,

где $\hat{Y}_t$ – модельная оценка динамики в момент времени *t*; $\hat{T}_t$, $\hat{C}_t$, $\hat{S}_t$ – оценки тренда, циклической компоненты и сезонности, соответственно.

25. Модель динамики включает в себя тренд, циклическую и сезонную компоненты. При этом размах сезонных колебаний зависит от уровня тренда, а циклические колебания имеют независимый характер. Запишите характеризующую ее формулу, опишите обозначения.

Ответ:

$\hat{Y}_t = \hat{T}_t(1 + \hat{S}_t) + \hat{C}_t$,

где $\hat{Y}_t$ – модельная оценка динамики в момент времени *t*; $\hat{T}_t$, $\hat{C}_t$, $\hat{S}_t$ – оценки тренда, циклической компоненты и сезонности, соответственно.

УК*

1. Какие команды на языке R позволят установить и подключить пакет «prophet»?

Ответ:

```
install.packages ("prophet")
library ("prophet")
```

2. Какие команды на языке R позволят установить и подключить пакет для работы с генетическими алгоритмами?

Ответ:

```
install.packages ("prophet")
library ("prophet")
```

3. Напишите функцию на языке R для расчета средней абсолютной ошибки и команду для расчета этого показателя для заданных реальных и модельных значений, которые находятся в наборе данных с именем Data формата data.frame в столбцах с именами «Y» и «Model», соответственно.

Ответ:

```
MAE <- function (y_real, y_mod) +
        ( sum(abs(y_real-y_mod)) ) / length(y_real)
MAE ( Data$Y, Data$Model)
```

Примечание: возможны другие обозначения переменных

4. Напишите функцию на языке R для расчета средней абсолютной процентной ошибки и команду для расчета этого показателя для заданных реальных и модельных значений, которые находятся в наборе данных с именем Data формата data.frame в столбцах с именами «Y» и «Model», соответственно. Результат представьте в процентах с округлением до сотых долей. Предварительно подключите необходимые библиотеки.

Ответ:

```
MAPE <- function (y_real, y_mod) +
          ( sum ( abs ( (y_real - y_mod) / y_real) ) )
library ("scales")
percent ( MAPE ( Data$Y, Data$Model), 0.01 )
```

Примечание: возможны другие обозначения переменных

5. В наборе данных формата data.frame с именем Data приведены с сведения о стоимости квартир двух типов: без ремонта («no») и с евроремонтом («euro»). Цена приведена в столбце «Price», тип ремонта – в столбце «Repair». Напишите фрагмент программы, который позволит построить гистограмму распределения для стоимости квартир с евроремонтом. Интервалы по горизонтальной оси выбрать по умолчанию, диапазон значений горизонтальной оси – от 2 до 10, заголовок диаграммы – «Анализ стоимости квартир с евроремонтом», подпись горизонтальной оси – «Стоимость квартир, млн руб.», подпись вертикальной оси – «Относительная частота». Добавьте на график кривую нормального распределения фиолетового цвета для данного диапазона значений.

Ответ:

```
S <- Data$Price [ s$Repair == "Euro" ]
hist ( S, probability = TRUE,
       xlim = c (2, 10),
       main = " Анализ стоимости квартир с евроремонтом ",
       xlab = " Стоимость квартир, млн руб.",
       xlab = " Относительная частота ")
x <- c(2:10)
curve (pnorm ( x, mean (S), sd (S) ), col="violet", add=TRUE)
```

6. В наборе данных формата data.frame с именем Data приведены с сведения о стоимости квартир двух типов: без ремонта («no») и с евроремонтом («euro»). Цена приведена в столбце «Price», тип ремонта – в столбце «Repair». Напишите команду, которая позволит построить на одной плоскости, рядом две диаграммы типа «ящик с усами» для стоимости квартир каждого типа.

Ответ:

```
boxplot(s$Price ~ s$Repair)
```

7. Какой показатель выборки на диаграмме «ящик с усами» не отражается по умолчанию в R?

a) медиана
b) первый квартиль
c) третий квартиль
d) среднее

Ответ: d) среднее.

8. Какие показатели выборки на диаграммt «ящик с усами» отражаются по умолчанию в R?

Ответ: медиана, первый и третий квартили, минимальное и максимальное значение выборки и выбросы.

9. Какие значения выборки рассматриваются как выбросы в R при построении диаграммы «ящик с усами»?

Ответ: значения, не попадающие в диапазон, нижняя граница которого – первый квартиль минус межквартильный размах, умноженный на полтора, а верхняя граница – третий квартиль плюс межквартильный размах, умноженный на полтора.

10. Напишите команду, которая для выборки, записанной в переменной S, выведет значения следующих квантилей: 1%, 25%, 50%, 90%.
Ответ:
quantile (S, c(0.01, 0.25, 0.5, 0.9)).

11. Напишите команду, которая для выборки, записанной в переменной S, выведет в строку значения математического ожидания и стандартного отклонения?
Ответ:
C(mean (S), sd (s)).

12. Задайте функцию для расчета стандартной ошибки выборки, записанной в переменной S.
Ответ:
StEr <- function (S) sd (S) / sqrt (length (S))

13. Какое название имеет метод исследования распределения статистик вероятностных распределений, основанный на многократной генерации выборок на базе имеющейся выборки?
Ответ: бутстреп

14. Какое из распределений не относится к классу распределений с «тяжелыми хвостами»?
a) распределение Парето
b) логнормальное
c) логистическое
d) нормальное
Ответ: d) нормальное

15. Какие типы трендов используются для моделирования в пакете prophet?
a) логистический c) линейный
b) степенной d) экспоненциальный
Ответ: a) логистический, c) линейный

16. С помощью какой команды можно построить автоматически подобранную ARIMA-модель для ряда, представленного переменной S?
Ответ:
auto.arima(S)

17. С помощью какой команды можно подобранную коэффициенты модели ARMA(2,1) для ряда, представленного переменной S?
Ответ:
arima (S, order = c (2, 0, 1))

18. С помощью какой команды можно построить автоматически подобранную ARIMA-модель с учетом сезонности для временного ряда (формат time series), представленного переменной S?
Ответ:
auto.arima(S)

19. Какая функция задается в R следующей командой?
```
f <- function(x, theta)
theta[1] * (1 - exp(-theta[2] * x))^theta[3]
```
Ответ: логистическая функция Ричардса

20. Какая из логистических функций является асимметричной?
a) функция Гомперца c) функция Перла-Рида
b) функция Ферхюльста d) функция Ричардса
Ответ: a) функция Гомперца

21. Какая функция задается в R следующей командой?

```
f <- <- function(x, theta) +
  theta[1] + theta[2]*theta[3]^(theta[4]^(x))
```

Ответ: логистическая функция Гомперца

22. Какая функция задается в R следующей командой?

```
f <- <- function(x, theta)+
  theta [1] + theta[2] / (1 + exp(-(x-theta[3]) / theta[4]))
```

Ответ: логистическая функция Ферхюльста

23. Логистическая функция Ричардса задана с помощью функции Richards от переменной *x*, параметры функции заданы вектором *theta*. Аппроксимация исходного ряда *y* логистической функцией осуществляется по методу наименьших модулей. Задайте функцию соответствия (fitness) для поиска коэффициентов функции Ричардса с помощью генетического алгоритма.

Ответ:

```
fit_rich<- function (theta, x, y) - sum ( abs ( y-Richards (x, theta) ) )
```

24. Логистическая функция Ричардса задана с помощью функции Richards от переменной *x*, параметры функции заданы вектором *theta*. Аппроксимация исходного ряда *y* логистической функцией осуществляется по методу наименьших модулей. Задайте функцию соответствия (fitness) для поиска коэффициентов функции Ричардса с помощью генетического алгоритма. Найдите решение с помощью генетического алгоритма, задав в качестве начальных значений параметров вектор {0.6, 4.5, 110, 20}, в качестве минимальных {4, 0.05, 10, 1}, максимальных {1.5, 6, 150, 50}. В качестве crossover-функции возьмите функцию «gareal_blxCrossover», максимальное количество итераций – 500. Остальные параметры работы алгоритма оставьте по умолчанию.

Ответ:

```
fit_rich<- function (theta, x, y) - sum ( abs ( y-Richards (x, theta) ) )
GA_rich <-  ga ( type = "real-valued", fitness = fit_rich,
                 x = x, y = y, suggestions = c (4, 0.05, 10, 1),
                 min = c (3, 0, 5, 0.5), max = c (6, 0.1, 25, 2),
                 crossover = gareal_blxCrossover, maxiter = 500)
```

25. С помощью команды prophet подберите тренд-сезонную модель для данных, записанных в таблице формата data frame с именем S. Данные имеют годовую мультипликативную сезонность (дневная и недельная сезонность отсутствует), для аппроксимации предлагается линейный тренд, количество структурных сдвигов – 5. Рассчитайте прогноз на 2 года, постройте график, отметив на нем структурные сдвиги.

Ответ:

```
m <- prophet(
  df = S,
  growth = "linear",
  n.changepoints = 5,
  yearly.seasonality = "TRUE",
  weekly.seasonality = "FALSE",
  daily.seasonality = "FALSE",
  seasonality.mode = "multiplicative")
future <- make_future_dataframe(m, freq = "month", periods = 24)
Progn <- predict(m, future)
plot(m, Progn)+add_changepoints_to_plot(m)
```

Компетенции ПК*, УК* сформирована(-ы), если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенции ПК*, УК* не сформирована(-ы), если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Зачет проставляется по совокупности текущей успеваемости.

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Приложение к фонду оценочных средств
дисциплины "Методы и цифровая платформа
прогноза инновационного развития бизнеса"

Для направления подготовки "Прикладная механика" (программа "Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен применять инженерно-технический подход к решению профессиональных задач, проводить расчёты нагружения и прочности, жёсткости и устойчивости; разрабатывать конструктивно-силовые схемы объектов машиностроения, обеспечивающие их минимальную массу; проводить прочностной анализ конструкций
ПК**	ПК-1.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
УК*	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК**	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ ИЗДЕЛИЙ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ

Код плана	150403-2023-О-ПП-2г00м-03
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	15.04.03 Прикладная механика
Профиль (программа)	Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.О.09
Институт (факультет)	Институт авиационной и ракетно-космической техники
Кафедра	космического машиностроения имени генерального конструктора Д.И.Козлова
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ОПК-12 Способен создавать алгоритмы цифровой обработки баз данных результатов испытаний и эксплуатации сложных деталей и узлов в машиностроении, разрабатывать современные цифровые программы расчетов и проектирования деталей, узлов, конструкций, машин и материалов с учетом требований надежности, долговечности и безопасности их эксплуатации.

1 Вопрос: Что такое обработка баз данных?

Ответ:— это преобразование информации из необработанных данных в удобочитаемый и функциональный формат и сохранение её для будущего использования.
Она существует во многих формах и предоставляет данные для использования предприятиями в различных отраслях.

2 Вопрос: Какие работы выполняются при разработке базы данных?

Ответ:

Процесс проектирования базы данных состоит из следующих этапов:
сбор информации;
определение сущностей;
определение атрибутов для каждой сущности;
определение связей между сущностями;
нормализация;
преобразование к физической модели;
создание базы данных.

3 Вопрос: Для чего создаются базы данных?

Ответ:

Базы данных обычно создаются для того, чтобы пользователи могли обращаться к большому количеству данных и массово выполнять с ними определенные операции.

4 Вопрос: Что такое назначение базы данных?

Ответ:

База данных (БД) — компьютерная программа. Ее назначение состоит в хранении и обработке информации, структурированной определенным образом. Софт независим и не является частью какого-либо языка программирования. БД хранят сведения для того, чтобы пользователи при необходимости получили к ним доступ.

5 Вопрос: Для чего служит база данных?
Ответ:

База данных (БД) — это программа, которая позволяет хранить и обрабатывать информацию в структурированном виде. БД — отдельная независимая программа, которая не входит в язык программирования. В базе данных можно сохранять любую информацию, чтобы позже получать к ней доступ. Базы данных нужны для хранения информации.

6 Вопрос: Из чего состоит база данных?
Ответ:

База данных состоит из таблиц, отношений, запросов, индексов и схемы. Все эти элементы взаимодействуют друг с другом для хранения, извлечения и обработки данных.

7 Вопрос: Из чего состоит структура базы данных?
Ответ:

Большинство баз данных имеют табличную структуру, состоящую из многих связанных таблиц. Такие базы данных называются реляционными. В таблице адрес данных определяется пересечением строе и столбцов. В базе данных столбцы называются полями, а строки – записями. Поля образуют структуру базы данных, а записи составляют информацию, которая в ней содержится.

8 Вопрос: Какие компоненты включает в себя система базы данных?
Ответ:

В системе баз данных выделяют четыре основных компонента:
данные
аппаратное обеспечение
программное обеспечение
пользователи

9 Вопрос: Какие бывают типы структур базы данных?
Ответ:

В зависимости от структуры различают иерархическую, сетевую, реляционную, объектно-ориентированную и гибридную модели баз данных. Самой популярной на сегодняшний день является реляционная структура, поэтому об остальных упомянем лишь вскользь. Иерархическая структура базы данных. Это древовидная структура представления информации.

10 Вопрос: Какие базы данных наиболее распространены?
Ответ:

Рейтинг 10 наиболее популярных баз данных, согласно ресурсу DB-Engines , выглядит следующим образом:
Oracle
MySQL

Microsoft SQL Server
PostgreSQL
MongoDB
DB2
Cassandra
Microsoft Access
Redis
SQLite

11 Вопрос: Что такое надёжность?

Ответ: свойство объекта выполнять заданные функции, сохраняя свои эксплуатационные показатели в заданных пределах в течение требуемого промежутка времени или требуемой наработки.

12 Вопрос: Что такое долговечность ?

Ответ: долговечность - свойство объекта сохранять работоспособность до предельного состояния с необходимыми перерывами для технического обслуживания и ремонтов (ТОР). (Предельное состояние объекта может устанавливаться по изменениям параметров, по условиям безопасности, по экономическим показателям и т.п.)

13 Вопрос: Что такое безотказность?

Ответ: Безотказность - свойство объекта сохранять работоспособность в течение некоторой наработки без вынужденных перерывов

14 Вопрос: что такое ремонтопригодность?

Ответ: Ремонтопригодность - свойство объекта, заключающееся в его приспособленности к предупреждению, обнаружению и устранению отказов и неисправностей путем ТОР

15 Вопрос: что такое сохраняемость?

Ответ: Сохраняемость - свойство объекта сохранять обусловленные эксплуатационные показатели в течение или после срока хранения или транспортирования, установленного технической документацией

16 Вопрос: что такое срок службы?

Ответ: - календарная продолжительность эксплуатации объекта до момента возникновения предельного состояния, оговоренного технической документацией, или до списания. Различают срок службы до первого ремонта, между ремонтами и т.д.

17 Вопрос: что такое ресурс?

Ответ: - наработка объекта до предельного состояния, оговоренного технической документацией

18 Вопрос: что такое назначенный ресурс?

Ответ: - наработка объекта, при достижении которой эксплуатация должна быть прекращена независимо от состояния объекта

19 Вопрос: что такое наработка на отказ?

Ответ: наработка на отказ - среднее значение наработки ремонтируемого объекта между отказами.

20 Вопрос: Что такое алгоритмы?

Ответ:

Алгоритм (лат. algorithmi — от имени среднеазиатского математика Аль-Хорезми) — конечная совокупность точно заданных правил решения некоторого класса задач или набор инструкций, описывающих порядок действий исполнителя для решения определённой задачи

21 Вопрос: Какие есть алгоритмы?

Ответ:

Различают три основных вида алгоритмов:
линейный алгоритм
разветвляющийся алгоритм
циклический алгоритм

22 Вопрос: Какие бывают алгоритмы в программировании?

Ответ:

Есть определенные виды алгоритмов программирования: 1) линейные, 2) циклические (упоминаются циклы), 3) ветвления (упоминаются условия). Есть также и другие классификации алгоритмов, которые решают разные логические задачи, такие, как сортировка, поиск, сравнение и т. д. Таким образом, есть виды алгоритмов на каждую из логических задач. Некоторые алгоритмы программирования эффективней других и требуют меньшего времени или ресурсов

23 Вопрос: Из чего состоит алгоритм?

Ответ:

 Алгоритм, записанный на некотором алгоритмическом, формальном языке, состоит из заголовка алгоритма (описания параметров, спецификаций класса задач) и тела алгоритма (последовательности команд исполнителя, преобразующих входные параметры в выходные)

24 Вопрос: Виды алгоритмов в программировании

Ответ:

Виды алгоритмов: 1. Линейный алгоритм (описание действий, которые выполняются однократно в заданном порядке); 2. Циклический алгоритм (описание действий, которые должны повторятся указанное число раз или пока не выполнено задание); 3. Разветвляющий алгоритм (алгоритм, в котором в зависимости от условия выполняется либо одна, либо другая последовательность действий) 4.
Вспомогательный алгоритм (алгоритм, который можно использовать в других алгоритмах, указав только его имя).

25 Вопрос: Как называется алгоритм который целиком используется в составе другого алгоритма?

Ответ:

Вспомогательный алгоритм — это алгоритм, целиком используемый в составе другого алгоритма.

Алгоритм называется рекурсивным, если на каком-либо шаге он прямо или косвенно обращается сам к себе.

Компетенция ОПК-12 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ОПК-12 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

ОПК-2 Способен осуществлять экспертизу технической документации в области профессиональной деятельности;

1 Вопрос: Что такое Техническая экспертиза документов (ТЭД)?

Ответ:– вид экспертизы, состоящий в определения способа изготовления документа или его отдельных реквизитов, установлении факта внесения в документ изменений с последующим установлением первоначального содержания, установления последовательности выполнения реквизитов, а также идентификация предметов и материалов, используемых при изготовлении документа

2 Вопрос: Что входит в техническую документацию?

Ответ:

Техническая документация может включать в себя:
Стандарты компании
Технические регламенты
Инструкции
Руководства по эксплуатации
Паспорта
Формуляры
ТУ
ГОСТы
Спецификации
Чертежи, схемы
Описания процесса сертификации

3 Вопрос: Какая документация подлежит экспертизе проектная или рабочая?

Ответ:

Прежде всего, в статье 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации необходимо предусмотреть, что рабочая документация, наряду с проектной, подлежит экспертизе. Возможно также установить исключения, при которых прохождение рабочей документацией экспертизы не требуется, например, при использовании так называемых «проектов повторного применения».

4 Вопрос: Что такое техническая экспертиза?

Ответ:

Техническая экспертиза — это комплексное профессиональное обследование, предполагающее анализ и обработку проектных документов, инженерное обследование объекта с помощью специальных приспособлений, позволяющих оценить состояние

постройки, тепловизионное обследование объекта, обнаружение и фиксацию дефектов. Это подготовка экспертного заключения, которое состоит из документально подтвержденного перечня выявленных экспертами дефектов сооружения.

5 Вопрос: Кто проводит экспертизу документа?
Ответ:

Судебно-техническую экспертизу документов проводят в государственных и негосударственных экспертных учреждениях, а также частными экспертами. Чаще всего её назначают в гражданском и арбитражном процессах для анализа договоров, завещаний, дарственных и других документов. Техническая экспертиза документов может идти в комплексе с судебно-почерковедческой и финансовой экспертизой.

6 Вопрос: Чем проверка качества отличается от экспертизы?
Ответ:

Таким образом, проверка качества отличается от экспертизы тем, что может проводиться на первоначальном этапе без привлечения специалистов-экспертов, обладающих специальными познаниями, без какой-либо дополнительной оплаты, как правило, непосредственно продавцом в месте покупки товара. Экспертиза товара проводится после проведения проверки качества.

7 Вопрос: Что такое техническая документация?
Ответ:

Техническая документация - это совокупность документов, определяющих объем, содержание работ и другие предъявляемые к ним требования, в соответствии с которыми подрядчик обязан выполнить работу. По существу, техническая документация отражает задание заказчика

8 Вопрос: Что такое научно техническая экспертиза?
Ответ:

Научно-техническая экспертиза – вид научной деятельности, включающей в себя всесторонний анализ и выдачу экспертного заключения по вопросам научной, технико-экономической и технологической оценки проектов, программ, документов, содержащих НИОКР.

9 Вопрос: Что такое качественная экспертиза?
Ответ:

Качественная экспертиза — это оценка качественных характеристик товара экспертами для установления соответствия их требованиям нормативных документов. Проводят эту экспертизу с целью определения качества товара в товарной партии при сдаче-приемке, или после длительного хранения, или при обнаружении скрытых технологических дефектов в процессе хранения, когда обычные сроки предъявления претензий поставщику истекли.

10 Вопрос: Что такое техническая документация по ГОСТ?

Ответ:

- техническая документация - совокупность взаимосвязанной конструкторской, программной и технологической документации, в которой полностью описаны все решения по созданию и эксплуатации изделия.

11 Вопрос: Что такое техническая документация на изделие?

Ответ:

Техническая документация - совокупность документов, используемых для организации и осуществления производства, испытаний, эксплуатации и ремонта изделий. Основными видами технической документации, применяемой в промышленности, являются конструкторская, технологическая и нормативно-техническая.

12 Вопрос: Что такое научная экспертиза?

Ответ:

Научная и научно-техническая экспертиза – деятельность, осу-ществляемая в соответствии с настоящим Законом, связанная с организацией проведения исследований, анализом и оценкой объектов экспертизы, подго-товкой и оформлением экспертных заключений относительно этих объектов, необходимых для обоснования принятия общественно значимых решений.

13 Вопрос: Что является предметом экспертизы?

Ответ:

Предмета экспертизы - фактические данные (обстоятельств дела), имеющие значение для его разрешения, устанавливаемых на основе экспертного исследования.

14 Вопрос: Чем отличается заключение специалиста от экспертизы?

Ответ:

Заключение эксперта - это выводы, которые являются результатом проведенного исследования. Заключение специалиста – это суждение по поставленным перед специалистом вопросам. Результат экспертного исследования - новые фактические данные, которые являются самостоятельным источником доказательств по делу.

15 Вопрос:

Ответ:

16 Вопрос:

Ответ: Что такое технологическая документация?

Технологической документацией — это комплект текстовых и графических документов, которые устанавливают чёткие правила и требования для выполнения технологического процесса производства.
Операционная технологическая карта — это документ, в котором представлена одна производственная операция. В ней показано, что нужно делать, из чего и с помощью чего делать, чем контролировать.

17 Вопрос: Что такое нормативно техническая документация?

Ответ:

Нормативно-техническая документация – совокупность материалов и документов, обеспечивающих качество производимой продукции, а также ее соответствие всем утвержденным требованиям безопасности, условиям эксплуатации, хранения и транспортировки.
Одним словом нормативно-техническая документация – это своего рода стандарт предприятия, в соответствии с которым осуществляется весь производственный процесс.

18 Вопрос: Что такое техническая документация на оборудование?
Ответ:

Документ, содержащий сведения о конструкции, принципе действия, характеристиках (свойствах) изделия, его составных частей и указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации изделия (использования по назначению, технического обслуживания, текущего ремонта, хранения и транспортирования) и оценок его технического состояния при определении необходимости отправки его в ремонт, а также сведения по утилизации изделия и его составных частей.

19 Вопрос: Что относится к технологической документации?
Ответ:

К технологическим документам (ТД) относят текстовые и
графические документы отдельно или в совокупности определяющие ТП изготовления или ремонта изделия с учетом контроля и перемещения, комплектацию деталей и сборочных единиц и маршрут прохождения изготовляемого или ремонтируемого изделия по службам предприятия.

20 Вопрос: Что относится к нормативной документации?
Ответ:

Нормативная документация; НД: Совокупность документов, устанавливающих требования к методам изготовления, контроля, испытаний и применения материала.
Нормативная документация - правила, отраслевые и государственные стандарты, технические условия, руководящие документы на проектирование, изготовление, монтаж, реконструкцию, диагностирование, полное техническое освидетельствование, эксплуатацию.

21 Вопрос: Виды технологической документации
Ответ:

ГОСТ 3.1102—81 установлены следующие виды технологических документов:
маршрутная карта;
карта технологического процесса;
карта типового технологического процесса;
карта эскизов;
операционная карта;
операционная карта типовая;
технологическая инструкция;

ведомость операций;
ведомости расцеховки, оснастки, материалов, технологических документов и др.

22 Вопрос: Что относится к организационно-технологической документации?

Ответ:

Следует понимать, что к основным организационно-технологическим документам относятся: ПОС, ППР, ППРпс, ППРв, ТТК, ТК, технологические схемы и указания по производству работ, схемы контроля качества (контрольные карты, чек-листы), карты трудовых процессов, ресурсные графики.

23 Вопрос: Какой организацией должна быть разработана технологическая документация?

Ответ:

Технологические документы (РЦ, ТО, ТИ, ТР) разрабатывают научно-исследовательские и проектно-конструкторские технологические институты, научно-производственные объединения, предприятия, отдельные специалисты.

24 Вопрос: Что такое организационно технологическая документация?

Ответ:

Организационно-технологическая документация: Документация, содержащая организационно-технологические решения, расчеты, мероприятия и требования по выполнению соответствующих видов строительно-монтажных работ, разрабатываемая с целью обеспечения технологически эффективного, экономически оптимизированного и безопасного производства соответствующих видов работ.

25 Вопрос: Основные технологические документы?

Ответ:

Основной технологический документ — технологическая карта, которая дает подробное описание и в которой приводятся расчеты всех технологических операций по изготовлению изделия.

Компетенция ОПК-2 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ОПК-2 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

ОПК-3 Способен организовывать работу по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов.

1 Вопрос: Что такое научные публикации?

Ответ: Научными публикациями являются подготовленные и описанные в научном стиле работы, опубликованные в научных или научно-публицистических печатных изданиях, в том числе, в их Интернет-версиях, предварительно прошедшие процедуру рецензирования

2 Вопрос: Что такое научная статья?

Ответ: научная статья предоставляет новую информацию, основанную на оригинальных исследованиях. Эта категория статей обычно является перспективной и подтверждается глубоким статистическим анализом. Выводы должны быть подкреплены данными реально проведенных исследований, полученных автором в результате выполнения научной работы

3 Вопрос: Цель научной статьи?

Ответ: Цель научной статьи – изложение фактически исследуемых признаков, явлений, процедур или проявлений особенностей характера поведения, распределения, распространения, описание статистических данных, выявленных или установленных зависимостей и т.д.

4 Вопрос: Что должна содержать научная статья?

Ответ: Оригинальные статьи обязательно в своем составе должны содержать следующие основные пункты: аннотация, введение, описание методов и методик, либо хода проведённых исследований, результаты, выводы и/или обсуждение, список использованных литературных источников.

5 Вопрос: Что такое монография?

Ответ: Монография – это научное издание, подготовленное одним или несколькими авторами, работающими в одной области исследований.

6 Вопрос: Цель монографии?

Ответ:

– показать решение изучаемой проблемы научному сообществу. Аудитория – ученые, научные работники и специалисты, работающие в представляемой области исследований, либо напрямую связанных с данной тематикой.

7 Вопрос: Что такое сборник научных трудов?

Ответ: Сборник научных трудов – научное произведение, представленное в виде книжного издания, посвящённое результатам научных и научно-исследовательских работ

8 Вопрос: Что содержит сборник трудов?

Ответ: Сборник трудов содержит в своём составе исследовательские материалы, подготовленные различными авторами в виде отдельных работ, но объединённые в сборник с научным форматом содержания, направленным на описание работ, лежащих в одной плоскости наук.

9 Вопрос: Содержание сборников трудов по составу?

Ответ: статьи, сообщения, рефераты, тезисы, научные доклады и т.д. Сборник может быть разовым или периодическим, подготовленным по результатам целого ряда научных работ.

10 Вопрос: что такое тезисы докладов?

Ответ:– это краткое изложение результатов работы автора, представляющее основную её суть, главные положения или выводы.

11 Вопрос: Цель тезисов докладов?

Ответ:– предварительное ознакомление участников конференции с тематикой и основным содержанием докладов. Целевая аудитория – все лица, заинтересованные в представленной области исследований.

12 Вопрос: что такое материалы конференции?

Ответ: – это сборник трудов конференции, подготовленный по её итогам

13 Вопрос: что такое формат конференции?

Ответ: В зависимости от формата, материалы конференции подразделяют на: периодическое издание, однотомное, многотомное, собрание сочинений, избранные сочинения. В случае периодического и многотомного издания, номер сборника или тома совпадает с номером конференции.

14 Вопрос: Цель создания материалов конференции?

Ответ: – распространение информации о конференции, ее тематике и итогах научных достижений

15 Вопрос: Автореферат диссертации – что такое?

Ответ: это краткий обзор основных результатов полноценного, законченного исследования, составленный собственноручно его автором

16 Вопрос: Предназначение автореферата диссертации?

Ответ: Предназначен для предварительного ознакомления научного сообщества, а также членов диссертационного совета и других заинтересованных лиц, с выносимыми на защиту положениями диссертации, основными выводами и заключениями. Всегда выпускается разово, ограниченным тиражом, к примеру, от 50 до 100 экз.

17 Вопрос: Какова структура автореферата?

Ответ: Традиционная структура автореферата: введение, общая характеристика работы, основные разделы, положения и результаты исследования. Обязательным является список публикаций автора по теме диссертации.

18 Вопрос: Что такое препринт?

Ответ: Препринт – тоже относится к своего рода научному изданию, хотя и содержит материалы предварительного характера, опубликованные до выхода в свет полноценной научной публикации (монографии, научной статьи в рецензируемом журнале и т.д.) в которой будет представлен полный вариант статьи.

19 Вопрос: Что такое технический отчёт?

Ответ: Это описание одного исследования или вида научной работы, обладающего уникальными особенностями. Эти особенности могут заключаться в ранее не зарегистрированном научном событии, открытом посредством наблюдений, в уникальном

использовании методов и технических приспособлений, в применении научного и лабораторного, или диагностического оборудования для выявления или доказательства неких научных фактов, ранее не озвученных и тому подобное.

20 Вопрос: Каков состав технического отчёта?

Ответ: Публикации такого вида должны состоят из короткой структурированной или неструктурированной аннотации, краткого введения, описания метода и достигнутых результатов. Пишется техническим языком с использованием специфической терминологии и кратким описанием хода выполнения исследования

21 Вопрос: Что такое рецензия?

Ответ: Это подробный или краткий анализ (в зависимости от цели и формата рецензии) научной работы на конкретную тему.

22 Вопрос: Цель рецензии?

Ответ: Такая публикация служит для выделения важных моментов, которые сообщаются в исследовании, с акцентом на отрицательных и положительных сторонах достигнутых результатов. Рецензия не предполагает представление новой информации и не содержит мнение автора или его личный опыт, но может содержать большое количество отсылок к работам других авторов по данной тематике.

23 Вопрос: Состав рецензии?

Ответ: Рецензии должны состоять из следующих заголовков: неструктурированный реферат, введение и подзаголовки работы с их кратким обзором. Рецензии обычно составляются редакторами и рецензентами печатного издания, либо приглашёнными рецензентами, в качестве которых могут выступать учёные, имеющие достаточный опыт в обсуждаемой научной области.

24 Вопрос: Что такое комментарий?

Ответ: Это короткая статья, описывающая личную жизнь автора, его опыт в конкретной теме исследований.

25 Вопрос: Назовите основные виды журналов

Ответ: Основные виды журналов по приоритетности их расположения в различных базах данных:

- Журналы, входящие в рекомендованный список ВАК
- Журналы, индексируемые в базе данных РИНЦ
- Журналы, индексируемые в базе данных НЭБ eLIBRARY
- Не индексируемые журналы.

Компетенция ОПК-3 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ОПК-3 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

ОПК-4 Способен разрабатывать методические и нормативные документы, в том числе проекты стандартов и сертификатов с учетом действующих стандартов качества, обеспечивать их внедрение на производстве.

1 Вопрос: Расшифруйте аббревиатуру ВНИИКИ

Ответ: Всероссийский научно-исследовательский институт классификации, терминологии и информации по стандартизации и качеству

2 Вопрос: Что содержит база данных «НОВЫЕ ГОСТы»

Ответ: содержит тексты: - новых публикаций государственных стандартов Российской Федерации и межгосударственных стандартов, принятых в Российской Федерации в качестве государственных; - стандартов, переизданных с учётом изменений; - изменений, поступивших к действующим стандартам

3 Вопрос: Что содержит электронная библиотека ВНИИКИ

Ответ: Содержится полная информация о нормативных документах, представлены сведения о принятых в России и международном сообществе стандартах. Банки данных электронной библиотеки содержат более 400 тыс. библиографических записей на государственные, межгосударственные и отраслевые стандарты, технические условия (ТУ), международные и национальные стандарты зарубежных стран, а также более 20 тыс. полных текстов государственных стандартов. Доступ к базе данных платный.

4 Вопрос: Что содержит банк данных «Нормдок»

Ответ: Библиографический банк данных «Нормдок» объемом свыше 402 тыс. записей, дата создания – 1994 г. Банк включает базы данных по государственным и отраслевым стандартам, техническим условиям, стандартам ИСО, стандартам Германии, Великобритании, Франции. Объем ресурса 3931 Мб. Актуализируется ежедневно.

5 Вопрос: Сколько классификаторов содержит банк данных «Классификатор»

Ответ: Банк данных «Классификатор» – банк данных классификаторов технико-экономической информации. ВНИИКИ является держателем сводного эталонного фонда по 38 классификаторам технико-экономической информации (общероссийский классификатор информации об общероссийских классификаторах; общероссийский классификатор видов экономической деятельности, продукции и услуг и т. д.).

6 Вопрос: Что содержит банк данных полных текстов стандартов «Стандарт»

Ответ: Содержит документы в графическом виде и распространяется на компакт-дисках по восьми отраслям и направлениям

7 Вопрос: Что содержит банк данных «РосТерм»

Ответ: Это политематический банк данных стандартизированной научно-технической терминологии из международных стандартов ИСО и МЭК, государственных стандартов, нормативных словарей.

8 Вопрос: Какие бывают стандарты для управления качеством продукции?

Ответ: Стандарты для управления качеством продукции бывают: Государственные, международные, отраслевые, предприятия.

9 Вопрос: Что такое ТУ?

Ответ: Технические условия (ТУ) от стандарта отличаются тем, что: ТУ - негосударственный нормативно-технический к качеству продукции.

10 Вопрос: Что такое стандарт качества?

Ответ: Стандарт качества — это установленный набор правил, требований и критериев, которые определяют минимальные стандарты качества продукции или услуг, которые должны быть выполнены для достижения определенного уровня качества. Этот набор правил устанавливается, чтобы гарантировать, что продукция или услуги, предлагаемые потребителям, соответствуют высоким стандартам качества и регулируют процесс производства и поставки этих продуктов или услуг.

11 Вопрос: Что входит в основополагающие стандарты?

Ответ: К основополагающим стандартам относятся стандарты, которые устанавливают общие организационно-технические положения для определённой области деятельности, общетехнические требования, нормы и правила, обеспечивающие взаимопонимание, техническое единство и взаимосвязь различных областей науки, техники и производства в процессах создания и использования продукции, процессов и услуг для жизни, здоровья, имущества и другие общественные требования.

12 Вопрос: Что такое стандарт организации?

Ответ: Стандарт организации – стандарт, утверждённый юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем, область распространения которого ограничивается сферой деятельности юридического лица или индивидуального предпринимателя.

Порядок разработки, утверждения, введения в действие, учета, изме-нения, отмены и издания стандартов организаций, а также опубликования ин-формации о них устанавливается руководством организации.

13 Вопрос: Какие существуют категории качества продукции?

Ответ: Все многообразие существующих современных
трактовок категории «качество» можно объединить в шесть групп: 1) Качество как абсолютная оценка; 2) Качество как свойство продукции; 3) Качество как соответствие назначению; 4) Качество как соответствие стоимости; 5) Качество как соответствие стандартам; 6) Качество как степень удовлетворения запросов потребителя.

14 Вопрос: Какие показатели качества продукции по количеству характеризуемых свойств бывают?

Ответ:
По количеству характеризуемых свойств показатели качества бывают единичные и комплексные. Единичный показатель качества характеризует одно из свойств, составляющих качество продукции. Единичный показатель может относиться как к единице продукции, так и к одному

простому свойству Если показатель качества характеризует несколько свойств продукции, то его называют комплексным.

15 Вопрос: В каком стандарте перечисляются наиболее распространённые статистические методы управления качеством?

Ответ: Был выпущен международный стандарт ИСО/ТО 10017:2003 «Руководство по статистическим методам для ИСО 9001:2000». В дальнейшем он был принят в качестве национального стандарта: ГОСТ Р ИСО/ТО 10017-2005. В стандарте приводится описание применяемых на практике статистических методов и целесообразность их использования в соответствии с требованиями ИСО 9001:2000. Важным аспектом применения всех статистических методов является описательная статистика.

16 Вопрос: Для чего нужны стандарты?

Ответ: Стандарт – набор правил и принципов, по которым разные люди могут выстраивать системы и понимать друг друга, общаться на одном языке. В промышленности наличие стандарта помогает удешевлять производство, за счет унификации подходов.

17 Вопрос: Что такое стандарт качества?

Ответ: Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р ИСО 9000 - 2015 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь»
трактует качество следующим образом: «Качество – степень соответствия совокупности присущих характеристик объекта требованиям». При этом качество продукции и услуг организации определяется способностью удовлетворять потребителей и преднамеренным или непреднамеренным влиянием на соответствующие заинтересованные стороны.

18 Вопрос: На какие виды делятся основополагающие стандарты?

Ответ:
Основополагающие стандарты разрабатывают с целью содействия взаимопониманию, техническому единству и взаимосвязи деятельности в различных областях науки, техники и производства в процессах создания и использования продукции, процессов и услуг. Основополагающие стандарты делятся на организационно-методические и общетехнические.

19 Вопрос: Какой стандарт устанавливает термины и определения стандартизации в РФ?

Ответ: Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 1.12-2020 "Стандартизация в Российской Федерации. Термины и определения"

20 Вопрос: Что относится к критериям качества продукции?

Ответ: К критериям качества продукции относят уровень качества, универсальный критерий качества продукции, качество выбора, уровень дефектности и коэффициент сортности.

Уровень качества продукции - относительная характеристика качества продукции, основанная на сравнении совокупности показателей ее качества с соответствующей совокупностью базовых показателей.

21 Вопрос: Зачем нужны стандарты?

Ответ: Стандарт — это общепринятый набор правил, требований и рекомендаций для определенной области деятельности. Стандарты необходимы для упорядочивания и улучшения качества продукции и услуг, обеспечения безопасности, повышения эффективности и экономии ресурсов.

22 Вопрос: Каких видов стандартов различают?

Ответ: В зависимости от сферы распространения и субъектов, их принимающих, стандарты делятся на четыре категории: международные, региональные, национальные и организаций. Международный стандарт - стандарт, принятый международной организацией. Региональный стандарт - стандарт, принятый региональной организацией по стандартизации, например, Межгосударственным комитетом стандартизации, метрологии и сертификации.

23 Вопрос: Какие виды стандартов используются в Российской Федерации? о

Ответ: На территории РФ действуют следующие виды стандартов: государственные стандарты (ГОСТы); стандарты отраслей (ОСТы); стандарты предприятий; стандарты научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений. Кроме того, в Российской Федерации применяются международные (региональные) стандарты, правила, нормы и рекомендации по стандартизации.

24 Вопрос: Виды стандартов?

Ответ: Существуют следующие виды стандартов:

- Международный стандарт
- Региональный стандарт
- Национальный стандарт
- Государственный стандарт
- Отраслевой национальный стандарт
- Стандарты организаций
- Стандарты инженерных обществ, научно-технических предприятий и промышленных консорциумов
- Стандарт предприятия

25 Вопрос: Виды национальных стандартов?

Ответ: Виды национальных стандартов:

- стандарты основополагающие
- стандарты на продукцию
- стандарты на услуги
- стандарты на процессы (работы)
- стандарты на методы контроля
- стандарты на термины и определения

Компетенция ОПК-4 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ОПК-4 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

ОПК-8 Способен осуществлять анализ проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения, подготавливать отзывы и заключения по их оценке;

1 Вопрос: Что понимают под изобретением?

Ответ: изобретение - это новое и обладающее существенными отличиями техническое решение задачи в любой области народного хозяйства, социально-культурного строительства или обороны страны, дающее положительный эффект.

2 Вопрос: Что понимают под объектом изобретения?

Ответ: Объектом изобретения могут являться новое устройство, способ, вещество, применение известных ранее устройств, способов, веществ по новому назначению.

3 Вопрос: Что не признаётся изобретениями?

Ответ: Не признаются изобретениями расписания, правила игры; проекты и схемы планировки сооружений, зданий и территории; методы и системы воспитания, преподавания, обучения и др

4 Вопрос: Что понимают под патентом?

Ответ: Патент удостоверяет: признание предложения изобретением, приоритет изобретения, авторство на изобретение и исключительное право патентообладателя на изобретение

5 Вопрос: Что понимают под рационализаторским предложением?

Ответ: Рационализаторское предложение согласно - это техническое решение, являющееся новым и полезным для конкретного предприятия, организации или учреждения и предусматривающее изменение конструкции изделий, технологии производства и применяемой техники или изменения состава материала.

6 Вопрос: Что понимают под полезным предложением?

Ответ: Предложение признается полезным, если его использование позволяет получить экономический, технический или иной положительный эффект.

7 Вопрос: Что такое стандарт?

Ответ:

Станда́рт (от англ. standard) — нормативный технический документ, устанавливающий нормы, правила, требования к объекту стандартизации. Может

содержать правовые нормы, не имеющие технического содержания, но не содержит санкций. Один из видов стандарта: технические условия — содержит только требования.

8 Вопрос:

Ответ: Что такое стандартизация?

Стандартизация - деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и повышение конкурентоспособности продукции, работ или услуг.

9 Вопрос: Что изучает стандартизация?

Ответ:

Стандартизация как наука о методах и средствах стандартизации выявляет, обобщает и формулирует закономерности деятельности по стандартизации в целом и по ее отдельным направлениям. Развитие стандартизации как науки помогает улучшать систему организации этой деятельности и способствует совершенствованию практических работ в этой области.

10 Вопрос: Что такое система стандартизации?

Ответ:

Система стандартизации — совокупность правил выполнения работ по стандартизации, ее участников и правил функционирования системы в целом.

11 Вопрос: Что является основой стандартизации?

Ответ:

Основой её является фонд законов, подзаконных актов, нормативных документов по стандартизации. Фонд представляет четырех - уровневую систему:

Техническое законодательство – правовая основа ГСС.

Государственные стандарты, общероссийские классификаторы технико-экономической информации.

Стандарты отрасли и стандарты научно-технических и инженерных обществ.

Стандарты предприятий и технические условия.

12 Вопрос: Что такое отзыв?

Ответ: ОТЗЫВ – это сугубо индивидуальная текстовая форма изложения своего мнения по поводу того или иного научного труда, статьи, какого-либо издания

13 Вопрос: что должен содержать отзыв?

Ответ: должен содержать сведения о соответствии содержания заявленной теме, оценку полноты раскрытия темы, обоснованность проблематики, оригинальность взглядов автора, об особенности стилистики, о достоинствах и недостатках работы, о её значимости и возможности использования в практической деятельности

14 Вопрос: Что такое РЕЦЕНЗИЯ ?

Ответ: РЕЦЕНЗИЯ (лат. Recensio – рассмотрение/ обследование) – это так называемый официальный анализ, данный в письменной форме, оценивающий содержание научного сочинения или какого-либо издания, статьи, доклада

15 Вопрос: Что такое ТЕЗИС?

Ответ: ТЕЗИС (греч. Thesis – элемент доказательства) - положение, утверждение, которое автор намерен доказать или защитить

16 Вопрос: Что понимают под заключением?

Ответ: Заключение – это документ, содержащий мнение, выводы организации, комиссии или специалиста по какому-либо документу или вопросу.

17 Вопрос: На что могут составляться заключения?

Ответ: Заключения составляться на:

· проекты положений, постановлений, инструкций;

· научные работы (статьи, дипломные проекты, диссертации, отчеты);

· проекты стандартов и т.д.

18 Вопрос: Как оформляется заключение?

Ответ: Заключение может быть оформлено:

- на общем бланке организации (подписывается руководителем организации);

- на стандартном листе бумаги (подписывается специалистом или группой специалистов организации и заверяется печатью).

19 Вопрос:

Ответ: *Текст заключения* состоит из двух частей:

- в первой части содержится краткое изложение существа вопроса, анализ основных положений или предложений и общая оценка;

- во второй части излагаются конкретные замечания по существу рассматриваемого вопроса или документа, выводы и предложения. Эта часть текста может состоять из отдельных пунктов, нумеруемых арабскими цифрами.

20 Вопрос: Из каких частей состоит текст заключения?

Ответ: *Текст заключения* состоит из двух частей:

- в первой части содержится краткое изложение существа вопроса, анализ основных положений или предложений и общая оценка;

- во второй части излагаются конкретные замечания по существу рассматриваемого вопроса или документа, выводы и предложения. Эта часть текста может состоять из отдельных пунктов, нумеруемых арабскими цифрами.

21 Вопрос: Что такое отзыв?

Ответ: Отзыв – документ, содержащий мнение организации или специалиста по поводу какой-либо работы, поступившей на рассмотрение, или по поводу работы специалиста или практиканта за определенный период времени.

22 Вопрос: Этапы составления отзыва на научную статью

Ответ:

- определить предмет анализируемого материала (т.е., что конкретно подвергается рассмотрению в данной работе);
- выяснить, какова степень актуальности предложенного научного исследования;
- проанализировать структуру (логичность построения, соответствие научному стилю изложения) и смысловое наполнение текста;
- выявить степень научной новизны, четко выразить свое мнение касательно оригинальности работы;
- перечислить сильные и слабые стороны работы (рецензент должен указать, в чем конкретно автору удалось справиться с поставленными задачами, а что еще может требовать дополнительной проработки, отметить какие-либо дискуссионные моменты);

23 Вопрос: Структура отзыва на научную статью

Ответ:

- введение (название статьи и ее автор, кратко написать актуальность темы и чему посвящена публикация);
- основная часть (тезисный анализ текста публикации и оценка ее актуальности и подачи материала);
- выводы и отзыв (оценивается содержание работы, ее оформление и релевантность всего исследования, которое проводилось в публикации).

24 Вопрос: Что такое проект стандарта?

Ответ: Проект стандарта — вариант редакции стандарта, доступный для широкого обсуждения, представленный для рассмотрения, отзыва, согласования, голосования или внесенный на принятие в качестве стандарта.

25 Вопрос: Кто разрабатывает проекты стандарта перечислите организации разработчиков?

Ответ:

Стандарты разрабатывают министерства (ведомства) в соответствии с утвержденными планами стандартизации.

Разработку проектов стандартов осуществляют непосредственно соответствующие головные и базовые организации по стандартизации, научно-исследовательские, проектно-конструкторские, проектно-технологические и другие организации, ведущие предприятия, высшие учебные заведения (далее - организация-разработчик стандарта).

Компетенция ОПК-8 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ОПК-8 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

1 Вопрос: Что такое научные публикации?

Ответ: Научными публикациями являются подготовленные и описанные в научном стиле работы, опубликованные в научных или научно-публицистических печатных изданиях, в том числе, в их Интернет-версиях, предварительно прошедшие процедуру рецензирования

2 Вопрос: Что такое научная статья?

Ответ: научная статья предоставляет новую информацию, основанную на оригинальных исследованиях. Эта категория статей обычно является перспективной и подтверждается глубоким статистическим анализом. Выводы должны быть подкреплены данными реально проведенных исследований, полученных автором в результате выполнения научной работы

3 Вопрос: Цель научной статьи?

Ответ: Цель научной статьи – изложение фактически исследуемых признаков, явлений, процедур или проявлений особенностей характера поведения, распределения, распространения, описание статистических данных, выявленных или установленных зависимостей и т.д.

4 Вопрос: Что должна содержать научная статья?

Ответ: Оригинальные статьи обязательно в своем составе должны содержать следующие основные пункты: аннотация, введение, описание методов и методик, либо хода проведённых исследований, результаты, выводы и/или обсуждение, список использованных литературных источников.

5 Вопрос: Что такое монография?

Ответ: Монография – это научное издание, подготовленное одним или несколькими авторами, работающими в одной области исследований.

6 Вопрос: Цель монографии?

Ответ:

– показать решение изучаемой проблемы научному сообществу. Аудитория – ученые, научные работники и специалисты, работающие в представляемой области исследований, либо напрямую связанных с данной тематикой.

7 Вопрос: Что такое сборник научных трудов?

Ответ: Сборник научных трудов – научное произведение, представленное в виде книжного издания, посвящённое результатам научных и научно-исследовательских работ

8 Вопрос: Что содержит сборник трудов?

Ответ: Сборник трудов содержит в своём составе исследовательские материалы, подготовленные различными авторами в виде отдельных работ, но объединённые в сборник с научным форматом содержания, направленным на описание работ, лежащих в одной плоскости наук.

9 Вопрос: Содержание сборников трудов по составу?

Ответ: статьи, сообщения, рефераты, тезисы, научные доклады и т.д. Сборник может быть разовым или периодическим, подготовленным по результатам целого ряда научных работ.

10 Вопрос: что такое тезисы докладов?

Ответ:– это краткое изложение результатов работы автора, представляющее основную её суть, главные положения или выводы.

11 Вопрос: Цель тезисов докладов?

Ответ:– предварительное ознакомление участников конференции с тематикой и основным содержанием докладов. Целевая аудитория – все лица, заинтересованные в представленной области исследований.

12 Вопрос: что такое материалы конференции?

Ответ: – это сборник трудов конференции, подготовленный по её итогам

13 Вопрос: что такое формат конференции?

Ответ: В зависимости от формата, материалы конференции подразделяют на: периодическое издание, однотомное, многотомное, собрание сочинений, избранные сочинения. В случае периодического и многотомного издания, номер сборника или тома совпадает с номером конференции.

14 Вопрос: Цель создания материалов конференции?

Ответ: – распространение информации о конференции, ее тематике и итогах научных достижений

15 Вопрос: Автореферат диссертации – что такое?

Ответ: это краткий обзор основных результатов полноценного, законченного исследования, составленный собственноручно его автором

16 Вопрос: Предназначение автореферата диссертации?

Ответ: Предназначен для предварительного ознакомления научного сообщества, а также членов диссертационного совета и других заинтересованных лиц, с выносимыми на защиту положениями диссертации, основными выводами и заключениями. Всегда выпускается разово, ограниченным тиражом, к примеру, от 50 до 100 экз.

17 Вопрос: Какова структура автореферата?

Ответ: Традиционная структура автореферата: введение, общая характеристика работы, основные разделы, положения и результаты исследования. Обязательным является список публикаций автора по теме диссертации.

18 Вопрос: Что такое препринт?

Ответ: Препринт – тоже относится к своего рода научному изданию, хотя и содержит материалы предварительного характера, опубликованные до выхода в свет

полноценной научной публикации (монографии, научной статьи в рецензируемом журнале и т.д.) в которой будет представлен полный вариант статьи.

19 Вопрос: Что такое технический отчёт?

Ответ: Это описание одного исследования или вида научной работы, обладающего уникальными особенностями. Эти особенности могут заключаться в ранее не зарегистрированном научном событии, открытом посредством наблюдений, в уникальном использовании методов и технических приспособлений, в применении научного и лабораторного, или диагностического оборудования для выявления или доказательства неких научных фактов, ранее не озвученных и тому подобное.

20 Вопрос: Каков состав технического отчёта?

Ответ: Публикации такого вида должны состоят из короткой структурированной или неструктурированной аннотации, краткого введения, описания метода и достигнутых результатов. Пишется техническим языком с использованием специфической терминологии и кратким описанием хода выполнения исследования

21 Вопрос: Что такое рецензия?

Ответ: Это подробный или краткий анализ (в зависимости от цели и формата рецензии) научной работы на конкретную тему.

22 Вопрос: Цель рецензии?

Ответ: Такая публикация служит для выделения важных моментов, которые сообщаются в исследовании, с акцентом на отрицательных и положительных сторонах достигнутых результатов. Рецензия не предполагает представление новой информации и не содержит мнение автора или его личный опыт, но может содержать большое количество отсылок к работам других авторов по данной тематике.

23 Вопрос: Состав рецензии?

Ответ: Рецензии должны состоять из следующих заголовков: неструктурированный реферат, введение и подзаголовки работы с их кратким обзором. Рецензии обычно составляются редакторами и рецензентами печатного издания, либо приглашёнными рецензентами, в качестве которых могут выступать учёные, имеющие достаточный опыт в обсуждаемой научной области.

24 Вопрос: Что такое комментарий?

Ответ: Это короткая статья, описывающая личную жизнь автора, его опыт в конкретной теме исследований.

25 Вопрос: Назовите основные виды журналов

Ответ: Основные виды журналов по приоритетности их расположения в различных базах данных:

Журналы, входящие в рекомендованный список ВАК

Журналы, индексируемые в базе данных РИНЦ

Журналы, индексируемые в базе данных НЭБ eLIBRARY

Не индексируемые журналы.

Компетенция ОПК-9 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ОПК-9 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Процедура проведения промежуточной аттестации обучающихся

оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных проблемных ситуаций;

оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных проблемных ситуаций;

оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал знания основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой. Обучающийся знаком с рекомендованной справочной литературой;

оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) МЕХАНИКА КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Код плана	150403-2023-О-ПП-2г00м-03
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	15.04.03 Прикладная механика
Профиль (программа)	Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.О.08
Институт (факультет)	Институт авиационной и ракетно-космической техники
Кафедра	космического машиностроения имени генерального конструктора Д.И.Козлова
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследований.

1. С помощью каких подходов может быть исследована прочность однонаправленного материала так же, как и слоистого композита, составленного из различно ориентированных однонаправленных слоёв?
Ответ: структурного и феноменологического.

2. В чём суть структурного подхода?
Ответ: он связывает прочностные характеристики композита с характеристиками составляющих его компонентов.

3. В чём состоит феноменологический подход?
Ответ: неоднородный композит рассматривается как сплошная среда, математическая модель которой максимально учитывает экспериментальные данные о прочности.

4. Какой подход в настоящее время представляется труднореализуемым?
Ответ: структурный.

5. Какие критерии разрушения не выводятся аналитически, а постулируются или предлагаются на основе обобщения экспериментальных данных?
Ответ: феноменологические.

6. С чем обычно связывают разрушения материала при отсутствии других внешних воздействий (химических, тепловых, радиационных и т.д.)?
Ответ: с напряжённым состоянием.

7. Какая формулировка критерия разрушения является наиболее общей?
Ответ: тензорно-полиномиальная.

8. Как в матричных обозначениях записывается тензорно-полиномиальный критерий?
Ответ: $F_i \sigma_i + F_{ij} \sigma_i \sigma_j + F_{ijk} \sigma_i \sigma_j \sigma_k + \ldots = 1 \qquad (i, j, k = 1, 2, \ldots, 6)$.

9. Чему равна компонента F_1 тензора поверхности прочности, если $\sigma_{1в}^{+} = 1000$ МПа; $\sigma_{1в}^{-} =$ $= -400$ МПа; $\sigma_{2в}^{+} = 35$ МПа; $\sigma_{2в}^{-} = -80$ МПа; $\sigma_{12в} = 30$ МПа?
Ответ: –0,0015 $МПа^{-1}$.

10. Чему равна компонента F_{22} тензора поверхности прочности, если $\sigma_{1в}^{+} = 1000$ МПа; $\sigma_{1в}^{-} = -400$ МПа; $\sigma_{2в}^{+} = 35$ МПа; $\sigma_{2в}^{-} = -80$ МПа; $\sigma_{12в} = 30$ МПа?
Ответ: 0,000357 МПа$^{-2}$.

11. Какой критерий разрушения является в настоящее время одним из наиболее используемых в мире?
Ответ: Цая-Ву.

12. Для какого материала постулируется критерий разрушения Цая-Ву?
Ответ: для ортотропного.

13. В каком случае при использовании критерия разрушения Цая-Ву, записанного в виде

$$F_1\sigma_1 + F_2\sigma_2 + F_{11}\sigma_1^2 + F_{22}\sigma_2^2 + F_{44}\sigma_4^2 + 2F_{12}\sigma_1\sigma_2 = 1,$$

выполняется условие прочности?
Ответ: когда значение выражения, стоящего в левой части данного уравнения, меньше единицы.

14. Каков основной недостаток критерия разрушения Цая-Ву?
Ответ: необходимость экспериментального определения смешанного коэффициента F_{12}.

15. Что представляет собой поверхность прочности критерия Цая-Ву при плоском напряженном состоянии?
Ответ: эллипсоид.

16. Каков основной недостаток критерия максимальных напряжений?
Ответ: невозможность учёта взаимного влияния напряжений на прочность.

17. Что представляет собой поверхность прочности критерия максимальных напряжений при плоском напряженном состоянии?
Ответ: прямоугольный параллелепипед.

18. Чем отличаются от критерия Цая-Ву его модификации?
Ответ: они не требуют экспериментального определения смешанного коэффициента F_{12}.

19. Как определяется смешанный коэффициент F_{12} в критерии Хоффмана?

Ответ: $F_{12} = -\dfrac{F_{11}}{2}$.

20. Как определяется смешанный коэффициент F_{12} в критерии Ханкинсона?

Ответ: $F_{12} = \dfrac{F_{11} + F_{22} - F_{44}}{2}$.

21. Как определяется смешанный коэффициент F_{12} в критерии Коуина?

Ответ: $F_{12} = \sqrt{F_{11}F_{22}} - \dfrac{F_{44}}{2}$.

22. В каком квадратичном критерии разрушения отсутствуют линейные члены?

Ответ: Хилла-Мизеса.

23. Какой подход обычно используется для исследования прочности многослойных композитов?
Ответ: структурно-феноменологический.

24. Что описывает уравнение

$$F_1\sigma_1 + F_{11}\sigma_1^2 = 1,$$

если ось 1 направлена вдоль волокон, а ось 2 – ортогональна им?
Ответ: разрушение волокон.

25. Что описывает уравнение

$$F_2\sigma_2 + F_{22}\sigma_2^2 + F_{44}\sigma_4^2 = 1,$$

если ось 1 направлена вдоль волокон, а ось 2 – ортогональна им?
Ответ: разрушение связующего.

ОПК-2. Способен осуществлять экспертизу технической документации в области профессиональной деятельности.

1. Сколько независимых постоянных полностью характеризуют упругие свойства изотропного материала?
Ответ: 2.

2. В каком случае главные оси напряжённого состояния всегда совпадают с главными осями деформированного состояния?
Ответ: для упругого изотропного тела.

3. Какое упругое тело называют анизотропным?
Ответ: когда его упругие свойства различны в разных направлениях.

4. В каком случае для материала, обладающего симметрией упругих свойств, упрощается запись закона Гука?
Ответ: при надлежащем выборе системы координат.

5. Сколько независимых постоянных полностью характеризуют упругие свойства ортотропного материала?
Ответ: 9.

6. Сколько независимых постоянных полностью характеризуют упругие свойства анизотропного материала?
Ответ: 21.

7. К какому материалу можно отнести композит, состоящий из упругого связующего, регулярно армированного в одном направлении упругими волокнами?
Ответ: трансверсально-изотропному.

8. В каком случае для трансверсально-изотропного тела главные оси деформированного состояния совпадают с главными осями напряжённого состояния?

Ответ: если одна из главных осей напряжённого состояния перпендикулярна плоскости изотропии.

9. Сколько независимых постоянных полностью характеризуют упругие свойства трансверсально-изотропного материала?
Ответ: 5.

10. Сколько независимых постоянных полностью характеризуют упругие свойства материала, обладающего плоскостью упругой симметрии?
Ответ: 13.

11. Что характеризует в коэффициенте Пуассона μ_{ij} первый индекс?
Ответ: направление действующего напряжения.

12. Что характеризует в коэффициенте Пуассона μ_{ij} второй индекс?
Ответ: направление поперечной деформации.

13. Что характеризует коэффициент Пуассона μ_{12} однонаправленного монослоя?
Ответ: деформацию поперек волокон при растяжении вдоль волокон.

14. Что характеризует коэффициент Пуассона μ_{21} однонаправленного монослоя?
Ответ: деформацию вдоль волокон при растяжении поперёк волокон.

15. Чему равен коэффициент Пуассона μ_{21} однонаправленного материала, если $E_1 = 200\,\text{ГПа}$; $E_2 = 20\,\text{ГПа}$; $\mu_{12} = 0,3$?
Ответ: $\mu_{21} = 0,03$.

16. Какие уровни неоднородностей обычно учитываются при расчете и проектировании композитных конструкций?
Ответ: макронеоднородность, связанная с наличием разноориентированных слоев.

17. Как определяются эффективные модули упругости композита?
Ответ: как коэффициенты, связывающие усреднённые по объёму напряжения и деформации.

18. Что учитывает простейшая микромодель волокнистого композита?
Ответ: только объёмное содержание компонентов.

19. Чему приближённо равен продольный модуль упругости E_1 однонаправленного композита, если модуль упругости волокон равен 300 ГПа, а коэффициент армирования составляет 0,7?
Ответ: $E_1 \approx 210$ ГПа.

20. Чему приближённо равен поперечный модуль упругости E_2 однонаправленного композита, если модуль упругости матрицы равен 20 ГПа, а коэффициент армирования составляет 0,6?
Ответ: $E_2 \approx 50$ ГПа.

21. Чему равен коэффициент армирования ψ согласно микромодели, учитывающей форму волокон, если радиус волокна равен 10 мкм, а расстояние между ними составляет 24 мкм?
Ответ: $\psi = 0,654$.

22. Что означает метод задания композитов «Laminate» в программе MSC.Patran?
Ответ: слоистый композит.

23. Что означает метод задания композитов «Rule of Mextures» в программе MSC.Patran?
Ответ: многофазный композит, определяемый с использованием правила смесей.

24. Что означает метод задания композитов «HAL Cont. Ribbon» в программе MSC.Patran?
Ответ: двухфазный композит, армированный непрерывными лентами.

25. Что означает метод задания композитов «Short Fiber 1D» в программе MSC.Patran?
Ответ: композит со случайной ориентацией коротких волокон в плоскости.

ОПК-4. Способен разрабатывать методические и нормативные документы, в том числе проекты стандартов и сертификатов с учетом действующих стандартов качества, обеспечивать их внедрение на производстве.

1. Что называется композитом (в широком смысле)?
Ответ: гетерогенный (неоднородный) материал, состоящий из двух или нескольких взаимно нерастворимых компонентов.

2. Как обычно классифицируются композиционные материалы?
Ответ: по форме включений (армирующих элементов).

3. Какие композиты называются гранулированными?
Ответ: композиты, армированные такими элементами, у которых все размеры являются величинами одного порядка.

4. Какие композиты называются плоско текстурированными?
Ответ: композиты, армированные такими элементами, два измерения которых много больше третьего.

5. Какие армирующие элементы получили широкое распространение при изготовлении композитов?
Ответ: непрерывные длинные волокна.

6. Какие композиты получили наибольшее распространение в современных силовых конструкциях?
Ответ: волокнистые.

7. Из чего состоят волокнистые композиты, используемые в современных силовых конструкциях?
Ответ: из сравнительно податливой матрицы, армированной высокопрочными волокнами.

8. Каковы основные достоинства композитов?
Ответ: высокая удельная прочность, возможность управления физико-механическими параметрами.

9. Какие проблемы с обеспечением длительного ресурса по условиям выносливости имеют конструкции из композитов?
Ответ: не имеют сложных проблем.

10. Как изменяется прочность композитов при ударном повреждении?
Ответ: скачкообразно.

11. Каков основной недостаток композитов?
Ответ: повышенный разброс их жесткостных и прочностных характеристик.

12. Каков основной недостаток полимерных композитов?
Ответ: повышенный разброс их жесткостных и прочностных характеристик.

13. Как учитывается повышенный разброс жесткостных и прочностных характеристик композитов?
Ответ: введением дополнительного коэффициента безопасности.

14. Чему равен масштаб нижнего (микроскопического) уровня описания волокнистых композитов?
Ответ: диаметру волокна.

15. Чему равен масштаб уровня, на котором становится возможным замена гетерогенного материала эквивалентным ему гомогенным материалом?
Ответ: размеру представительного объёма (или объёма, в котором все усреднённые по нему компоненты тензоров напряжений и деформаций равны соответствующим величинам, вычисленным для композита в целом).

16. Чем определяется механическое поведение волокнистых композитов?
Ответ: прочностью волокон, жесткостью матрицы и прочностью связи компонентов.

17. Почему теоретическая прочность материалов, предсказываемая физикой твердого тела, значительно превосходит прочность реальных материалов?
Ответ: из-за влияния поверхностных дефектов – трещин.

18. Какие волокна применяются для армирования полимерных матриц?
Ответ: стеклянные, углеродные, борные, органические.

19. Чему равен диаметр стеклянных волокон?
Ответ: 5…20 мкм.

20. Чему равен предел прочности стеклянных волокон?
Ответ: 2…6 ГПа.

21. Чему равен модуль упругости стеклянных волокон?
Ответ: 50…130 ГПа.

22. Каковы основные недостатки стеклянных волокон?
Ответ: низкий модуль упругости и сравнительно низкая теплостойкость.

23. Что является исходным сырьем для получения углеродных волокон?

Ответ: органические волокна, которые можно карбонизировать без расплавления.

24. Чему равен предел прочности углеродных волокон?
Ответ: 2…3,5 ГПа.

25. Чему равен модуль упругости углеродных волокон?
Ответ: 220…700 ГПа.

26. Каковы основные достоинства углеродных волокон?
Ответ: высокая жёсткость и теплостойкость.

27. Чему равен диаметр борных волокон?
Ответ: 100…200 мкм.

28. Каковы основные достоинства борных волокон?
Ответ: высокая жёсткость и прочность при сжатии.

29. Что является основным достоинством органических волокон?
Ответ: малая чувствительность к повреждениям.

30. Какой композит обладает наибольшей удельной прочностью?
Ответ: органопластик.

31. Укажите типы полимерных матриц.
Ответ: термореактивные и термопластичные.

32. Что является основным преимуществом композитов, армированных тканями?
Ответ: высокая технологичность.

33. Что такое уток?
Ответ: система поперечных нитей ткани.

34. Какова оптимальная степень армирования для большинства композиций?
Ответ: 60…70% по объёму.

ОПК-5. Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов.

1. Какие соотношения учитывают специфические особенности армированных материалов?
Ответ: физические соотношения.

2. На чём основан общепринятый метод исследования многослойных материалов?
Ответ: на теории слоистых пластин (или оболочек).

3. Какая формула используется для преобразования матрицы жесткости материала слоя к общей системе координат?
Ответ: $[K]=[T_1][\bar{K}][T_1]^{\mathrm{T}}$.

4. Какая формула используется для преобразования матрицы податливости материала слоя к общей системе координат?
Ответ: $[\Phi]=[T_2][\bar{\Phi}][T_2]^{\mathrm{T}}$.

5. Каков основной недостаток однонаправленных материалов?
Ответ: низкие механические свойства в поперечном направлении.

6. Какие материалы называются ортогонально армированными?
Ответ: материалы, состоящие из слоёв, уложенных под углом 0° и 90°.

7. Какие материалы называются перекрёстно армированными?
Ответ: материалы, состоящие из $2n$ слоёв, из которых n слоёв уложены под углом θ к оси x, а остальные под углом минус θ.

8. При какой укладке слоёв материал будет квази-изотропным?
Ответ: при укладке одинаковых слоёв под углами $\theta^{(k)}=k\pi/n$, где $k=1,2,\ldots,n$ и $n\geq 3$.

9. Приведите пример укладки слоёв, при которой материал будет квази-изотропным.
Ответ: [30°/-30°/90°] (или [0°/45°/90°/-45°]).

10. Как называется многослойный материал со структурой укладки слоёв [0°/90°/0°]?
Ответ: ортогонально армированный.

11. Как называется многослойный материал со структурой укладки слоёв [0°/45°/90°/-45°]?
Ответ: квази-изотропный.

12. Какое допущение лежит в основе вывода соотношений упругости при изгибе многослойных композитов?
Ответ: слои материала идеально связаны между собой (т.е. отсутствует проскальзывание слоёв).

13. Что характеризует матрица мембранных жесткостей $[A]$?
Ответ: взаимосвязь сил $[N]$ и деформаций $[e]$.

14. Что характеризует матрица изгибных жесткостей $[D]$?
Ответ: взаимосвязь моментов $[M]$ и изменений кривизн $[\chi]$.

15. Что характеризует матрица мембранно-изгибных жесткостей $[B]$?
Ответ: взаимосвязь сил $[N]$ и изменений кривизн $[\chi]$, а также моментов $[M]$ и деформаций $[e]$.

16. В каком случае появляется эффект взаимодействия между растяжением и изгибом композита?
Ответ: когда структура пакета слоёв несимметрична относительно срединной поверхности.

17. Какие слоистые материалы (с симметричной или несимметричной укладкой слоёв) обладают большей изгибной жёсткостью?
Ответ: с симметричной укладкой слоёв.

18. Что предполагается при формировании модели неоднородного слоистого композита методом Laminate в программе MSC.Patran?
Ответ: что он состоит из квазиоднородных слоёв, свойства которых известны.

19. Что необходимо указать для каждого слоя при определении многослойного пакета в программе MSC.Patran?
Ответ: материал, толщину и угол ориентации.

20. Укажите последовательность укладки слоёв, если при определении многослойного пакета в программе MSC.Patran выбран способ Symmetric и введены два слоя «30°, 60°».
Ответ: [30°/60°/60°/30°].

21. Укажите последовательность укладки слоёв, если при определении многослойного пакета в программе MSC.Patran выбран способ Anti-Symmetric и введены два слоя «25°, 45°».
Ответ: [25°/45°/-45°/-25°].

22. Укажите последовательность укладки слоёв, если при определении многослойного пакета в программе MSC.Patran выбран способ Symmetric/Mid-Ply и введены два слоя «45°, 90°».
Ответ: [45°/90°/45°].

23. Укажите последовательность укладки слоёв, если при определении многослойного пакета в программе MSC.Patran выбран способ Anti-Symmetric/Mid-Ply и введены два слоя «30°, 90°».
Ответ: [30°/90°/-30°].

24. Чем является отступ (поле «Offset») при определении многослойного пакета в программе MSC.Patran?
Ответ: координатой нижней поверхности пакета относительно отсчётной (узловой) поверхности.

25. При каком значении отступа (поле «Offset») при определении многослойного пакета в программе MSC.Patran отсчётной будет срединная поверхность слоистого композита, если H – общая толщина пакета?
Ответ: минус $H/2$.

ОПК-6. Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы.

1. Что желательно учитывать для многослойных композитных стержней?
Ответ: деформации поперечного сдвига.

2. В каких конструкциях наиболее полно реализуются преимущества многослойных композитов?
Ответ: в тонкостенных.

3. Как по-другому называется гипотеза Кирхгофа?
Ответ: гипотеза прямых нормалей.

4. Какая гипотеза используется в кинематической модели типа Тимошенко?
Ответ: гипотезе о независимом повороте нормали (или гипотезой прямой линии).

5. В чём суть дискретно-структурных теорий для слоистых конструкций?
Ответ: кинематические гипотезы применяются для каждого отдельного слоя (порядок разрешающих уравнений при этом зависит от числа слоёв).

6. В чём суть непрерывно-структурных теорий для слоистых конструкций?
Ответ: кинематические гипотезы применяются для всего пакета слоёв в целом (порядок уравнений здесь не зависит от числа слоёв).

7. Каким образом обычно определяются поперечные касательные напряжения в отдельных слоях композитной пластины?
Ответ: путём интегрирования уравнений равновесия трёхмерной теории упругости.

8. Как называется внутренний слой трехслойной конструкции?
Ответ: заполнитель.

9. Каково основное назначение заполнителя в трёхслойной конструкции?
Ответ: обеспечить совместную работу и устойчивость внешних слоёв (обшивок).

10. Какие деформации следует учитывать в «легком» заполнителе?
Ответ: деформации поперечного сдвига.

11. В чём суть кромочного эффекта в изделиях из композитов?
Ответ: в существенном увеличении межслоевых напряжений вблизи свободных от нагрузки кромок.

12. К чему могут привести межслоевые напряжения?
Ответ: к расслоению.

13. Какие конструкции наиболее чувствительны к дефектам типа расслоений?
Ответ: трёхслойные с лёгким заполнителем.

14. К чему приводит отслоение обшивки трехслойной конструкции?
Ответ: к существенному снижению изгибной жёсткости конструкции в области дефекта.

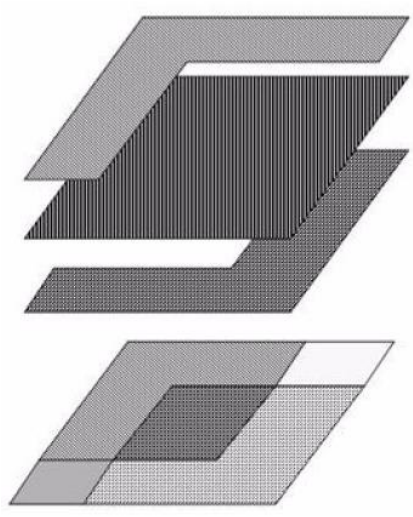
15. Какие методы обычно используются для анализа роста расслоений?
Ответ: методы линейной механики разрушения.

16. Что такое MSC.Laminate Modeler?
Ответ: специализированное приложение программы MSC.Patran, предназначенное для построения моделей слоистых композитов.

17. Какова основная функция MSC.Laminate Modeler?
Ответ: имитация процесса производства.

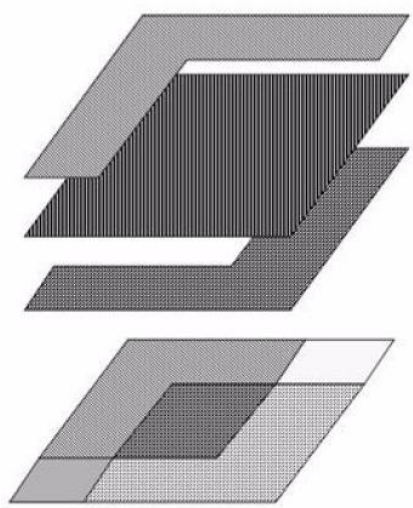
18. Как хранит и обрабатывает данные по композитам MSC.Laminate Modeler?
Ответ: на базе глобальных слоёв.

19. Сколько требуется создать пакетов для изображённой на рисунке схемы на базе глобальных слоёв?



Ответ: 1.

20. Сколько требуется создать пакетов для изображённой на рисунке схемы на базе слоистых материалов?



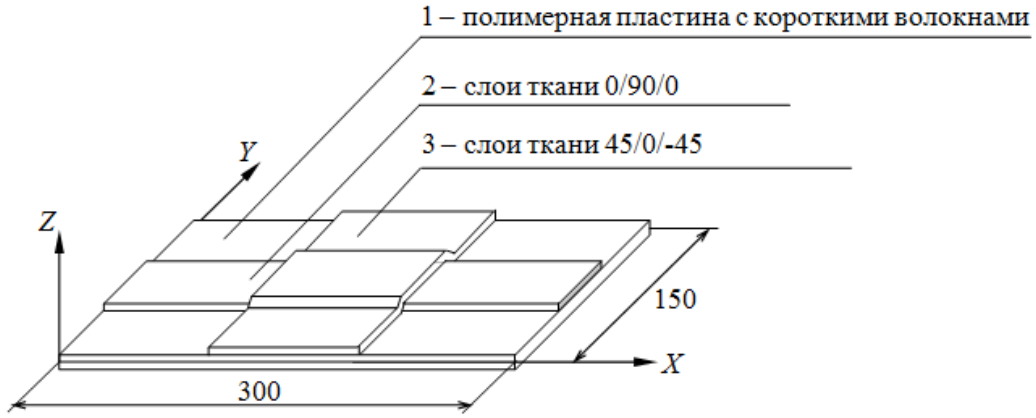
Ответ: 5.

21. Чем характеризуется LM-слой?
Ответ: LM-материалом, областью покрытия и способом нанесения его на поверхность.

22. Что такое LM-пакет?
Ответ: совокупность LM-слоёв, расположенных в определённом порядке.

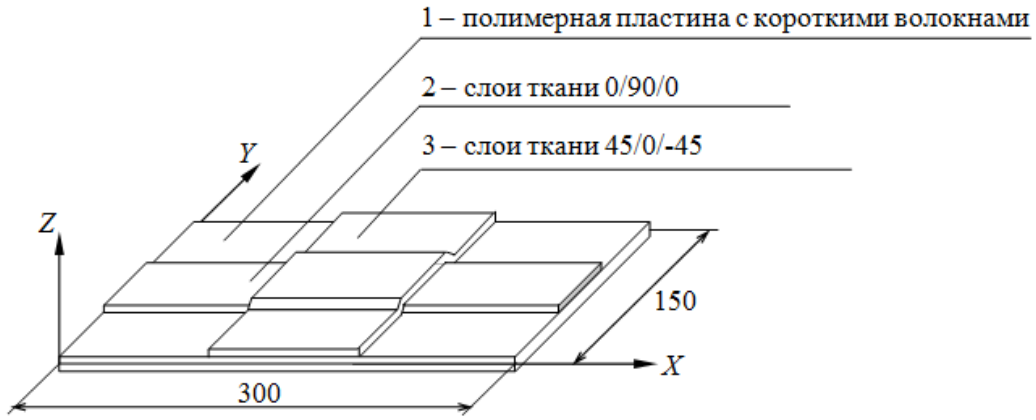
23. Как формируется LM-пакет?
Ответ: путём последовательного выбора LM-слоёв.

24. Укажите количество глобальных слоёв для композитной пластины, представленной на рисунке.



Ответ: 7.

25. Укажите количество локальных слоёв во всех девяти прямоугольных областях композитной пластины, представленной на рисунке, двигаясь сначала вдоль оси *X*, а затем – *Y*.



Ответ: 1, 4, 1, 4, 7, 4, 1, 4, 1.

Компетенции ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6 сформированы, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенции ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6 не сформированы, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Процедура проведения промежуточной аттестации обучающихся

Критерии оценивания в случае экзамена/дифференцированного зачёта

оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных проблемных ситуаций;

оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных проблемных ситуаций;

оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал знания основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой. Обучающийся знаком с рекомендованной справочной литературой;

оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
НАУЧНАЯ ПРЕЗЕНТАЦИЯ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Код плана	150403-2023-О-ПП-2г00м-03
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	15.04.03 Прикладная механика
Профиль (программа)	Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.10
Институт (факультет)	Институт авиационной и ракетно-космической техники
Кафедра	иностранных языков и русского как иностранного
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПК*

Question 1
The “body” (the middle portion) of the presentation is when the audience is usually more attentive.
a) True
b) False
Answer: b

Question 2
Connecting with your audience is more important than making sure you cover all the prepared material
a) True
b) False
Answer: a

Question 3
It is important to give as much information on a graphic as possible.
a) True
b) False
Answer: b

Question 4
Signposting is a technique used only during the introduction of a presentation.
a) True
b) False
Answer: a

Question 5
Active verbs are more powerful than passive verbs.
a) True
b) False
Answer: a

Question 6
Eighty percent of the information that we absorb is absorbed visually.
a) True
b) False
Answer: a

Question 7

A document distributed to an audience is called a 'handout'."

a) True
b) False

Answer: a

Question 8

If you want to repeat, clarify or say something in a different way (perhaps someone didn't understand when you gave an answer) you can say, "_____ another way..."

a) In
b) Put
c) Spoken

Answer: b

Question 9

If you want to invite people to ask you questions, you can say "Please feel _____ to ask questions."

a) fine
b) free
c) happy

Answer: b

Question 10

When you want to show that you have finished your presentation, you can say, "That _____ me to the end of my presentation."

a) brings
b) concludes
c) summarizes

Answer: b

Question 11

What is the recommended number of colours in a presentation slide?

Possible answer: 2-4

Question 12

What are the most common 'hooks'?

Possible answer: a problem, an amazing fact, a story (personal anecdote)

Question 13

What is the purpose of rhetorical questions?

Possible answer: to make the audience think about a problem and anticipate the answer.

Question 14

In which section of your presentation do you talk about what you did to find your answer?

Possible answer: Methods.

Question 15

Why should you keep the number of different colours on your slides to a minimum?

Possible answer: to avoid distraction

Question 16

Why do you need visual aids for your presentation?

Possible answer: to create impact and to enhance the audience's understanding of the content.

Question 17

What does the outline (signposting) of the presentation include?

Possible answer: Background, Methods, Results / Results & Discussion.

Question 18
What does ‘grammar parallelism’ mean?
Possible answer: all elements of the list should be in the same grammar form.

Question 19
Why should we avoid using too much text on the slide?
Possible answer: to make them easier to understand and more memorable.

Question 20
What are the main elements of the Conclusion section?
Possible answer: summarizing the main points, making the final statement, inviting to ask questions.

Question 21
What should you do to overcome fear and nervousness during your presentation?
Possible answer: Thoroughly prepare and practice your presentation. The more familiar you are with your content, the more confident you will feel. Understand your audience's expectations and interests. Tailor your presentation to their needs, which can boost your confidence. Shift your focus from yourself to your message and the value you are providing to the audience. Begin your presentation with a strong opening that you have practiced – a confident start can set the tone for the entire presentation. Involve the audience early on by asking a question or sharing a relatable anecdote. Engaged audiences can help you feel more at ease. Rehearse your presentation multiple times. Practice in front of a mirror, record yourself, or rehearse in front of a friend or family member. Having notes or slides to refer to can provide a sense of security. Use bullet points or keywords to guide you rather than reading verbatim. Arrive at the presentation venue early to familiarize yourself with the environment, check technical setup, and settle in. Engage with the audience by making eye contact, smiling, and using gestures. Interacting can help create a connection and ease nervousness.

Question 22
What do you need to do to help your audience understand and appreciate your presentation?
Possible answer: Understand your audience's background, knowledge level, and interests. Tailor your content to match their expectations and needs. Organize your presentation logically with a clear introduction, main points, and conclusion. Use signposts to guide your audience through the content. Start with a hook, a story, a surprising fact, or a relevant quote to capture your audience's attention from the beginning. Use visual aids like slides, graphs, images, and videos to complement your verbal explanations. Visuals enhance understanding and engagement. Encourage participation through questions, polls, or interactive activities – engaged audiences are more likely to understand and retain information. Explain the significance of your topic and how it relates to the audience's lives or the broader context. Ensure that your content is relevant to your audience's interests, challenges, or goals. Show how your presentation adds value to their knowledge. Speak at a moderate pace, enunciate your words clearly, and vary your tone to keep the audience engaged.

Question 24
Why do we need to plan our presentation?
Possible answer: Planning your presentation is essential for a successful and effective presentation. Planning helps you organize your thoughts and structure your content in a logical and coherent manner. This ensures that your message is clear and easy for the audience to follow. A planned presentation is more engaging for the audience. Planning allows you to allocate appropriate time to each section of your presentation, helping you stay within the allocated time frame. A well-organized presentation demonstrates professionalism and competence, enhancing your credibility as a speaker. Having a structured plan boosts your confidence as a presenter. You will feel more prepared and in control, which helps reduce nervousness. A well-planned presentation includes time for questions and answers. You will be better equipped to handle inquiries and engage in meaningful discussions. With a solid plan, it is easier to adapt to unforeseen circumstances, such as a shorter time slot or a larger audience. Planning gives you a roadmap for rehearsals. Practicing your presentation multiple times improves your delivery and familiarity with the content.

Question 25
What can be the cultural pitfalls when presenting at international conferences?
Possible answer: Presenting at international conferences requires cultural sensitivity and awareness to avoid potential pitfalls that could impact your message, relationships, and overall effectiveness. Speaking too fast or using complex language that could be difficult for non-native English speakers to follow. Using idioms or slang that might not be understood by an international audience. Misinterpreting or misunderstanding non-verbal cues such as gestures, facial expressions, and body language. Some gestures can be considered offensive or inappropriate in certain cultures. Making references to cultural, political, or social matters that might not be familiar or relevant to all audience members. Assuming that certain cultural references are universally understood. Using humor that could be misinterpreted or offensive in another cultural context. Not considering the appropriate attire for the conference location and the cultural norms of the audience. Dressing too casually or too formally based on your own cultural norms. Discussing sensitive topics such as religion, politics, or cultural differences without taking into account the potential impact on your audience. Not recognizing variations in audience engagement, participation, and interaction preferences across cultures.

УК*

Question 1
What is the most important thing to remember when making a presentation?
a) match your presentation to the needs of your audience
b) make sure to wear your best clothes
c) bring detailed handouts
Answer: a

Question 2
What can the audience do if you have created your presentation with them in mind?
a) not pay attention because they already know the information
b) follow your presentation with ease
c) have fun
Answer: b

Question 3
Who should you rehearse your presentation with?
a) your family
c) your colleagues
b) your friends
d) all of the above if possible
Answer: d

Question 4
What should you do before you practice your presentation in front of others?
a) take photos of yourself presenting
b) record yourself presenting
c) read through your presentation
Answer: b

Question 5
What is the most important thing about speaking?
a) speak with clear pronunciation
b) speak quickly
c) speak with conviction
Answer: c

Question 6
You should:

a) never look an audience member in the eye
b) try to make eye contact with audience members
c) wear sun glasses to make sure no one can look you in the eye

Answer: b

Question 7
What we have to say, when presenting, will usually have much greater effect on our audience than how we say it.

a) True
b) False

Answer: b

Question 8
It is not how the presenter thinks or feels that will most influence his audience, but rather how the presenter behaves.

a) True
b) False

Answer: a

Question 9
If possible, who should you also practice in front of?

a) your boss
b) a native speaker
c) your wife

Answer: b

Question 10
In which situation would jokes not be appropriate?

a) a comedy routine
b) a serious presentation
c) a mixed audience

Answer: c

Question 11
Which font type is recommended for presentation slides?
Possible answer: San Serif / Arial / Calibri / Tahoma

Question 12
How many points should you include into the Body section of your presentation?
Possible answer: 2-4

Question 13
Why do we need to make pauses when delivering a presentation?
Possible answer: to emphasize the most important parts

Question 14
What is the ‘hook’ of a presentation?
Possible answer: a technique used to create interest at the beginning of the presentation.

Question 15
What does the KISS principle mean?
Possible answer: the information on your slide should be short and simple.

Question 16
What is the purpose of ‘signposting’ in the Introduction section?
Possible answer: to give the audience a ‘roadmap’ of your presentation.

Question 17
Why is timing very important?
Possible answer: it helps you to expound your message to a full extent and to avoid taking other presenters’ time.

Question 18
Why do you need to ‘rehearse’ your presentation?
Possible answer: to avoid nervousness, to sound confident.

Question 19
How can you involve the audience?
Possible answer: by asking them questions, asking them to do something, using personal pronouns, presenting facts in a way that makes it easy for the audience to relate to them.

Question 20
What are the most common rhetoric techniques?
Possible answer: repetition, dramatic contrast, grouping in threes, rhetorical questions.

Question 21
What should you do if you are unable to answer a question from the audience during your presentation?
Possible answer:
Do not panic or become flustered. Let the audience member know that you appreciate their question. If you do not know the answer, admit it – trying to fake an answer could lead to misinformation. Promise to find out the answer after the presentation and follow up with the questioner via email or another appropriate channel. Open the question to the audience – someone else in the room might know the answer, and this encourages interaction. If the question is related to your topic, but you do not have a direct answer, you can discuss related concepts or invite the audience to think critically about the question. Use this experience to motivate you to be even more prepared for future presentations.

Question 22
How should you choose the topic of your scientific presentation?
Possible answer:
Choose a topic that aligns with your own interests and expertise. When you are passionate about the subject, it is easier to engage your audience and deliver a compelling presentation. If your field of study is broad, narrow down your focus to a specific area or question. A well-defined topic allows for more in-depth exploration. Consider the relevance of your topic to the current state of research in your field. Choose something that addresses a current issue, gap in knowledge, or emerging trend. Understand your target audience's level of expertise – tailor your topic to their background and interests (experts, colleagues, students, or a general audience). Aim for a topic that adds something new to the existing body of knowledge – look for gaps in research or areas where more exploration is needed. Stay updated on current trends and developments in your field. Topics related to emerging technologies, methodologies, or breakthroughs can be particularly interesting. Discuss your topic ideas with peers, mentors, or professors. Their feedback can help you refine your topic and ensure that it is relevant and valuable.

Question 23
What is the implication of the rule "Tell the audience what you're going to say, say it; then tell them what you've said"?
Possible answer: It is a guideline to enhance the clarity and retention of your message. The first part serves as a roadmap for the audience, helping them understand the main points. It prepares the

audience for what is coming, making it easier for them to follow your presentation. The second is the main part of the presentation where you delve into the details of each point you previewed. It provides your audience with the necessary information, evidence, and examples to support your main points. The third (final) part summarizes the key points covered in your presentation. Reiterating the main points reinforces the message and enhances the audience's retention of the information. It provides closure to the presentation by summarizing what was discussed, ensuring that the audience leaves with a clear understanding.

Question 24

When making a presentation, what do you need to know about your audience?

Possible answer: The more you know about your audience, the better you can tailor your content and delivery to make your presentation engaging, relevant, and valuable to them. Information about their demographic factors helps you adapt your language and examples to their background. Determine how much your audience already knows about your topic. This will guide you in choosing the appropriate level of detail and complexity for your content. Understand their interests, motivations, and goals to show them how your presentation is relevant to them. Be aware of cultural norms, values, and sensitivities that might affect how your content is received. Avoid using language or examples that could be misunderstood or offensive. Understand what your audience expects to gain from your presentation. Addressing their expectations increases their engagement and interest. The size of the audience can affect your engagement strategies. In a larger audience, you might use more visual aids, while in a smaller group, you can have more direct interactions.

Question 25

What are the limitations and advantages of a scientific presentation compared to a research article?

Possible answer: Scientific presentations and research articles serve different purposes and have distinct advantages and limitations. Presentations allow for direct interaction with the audience through questions, discussions, and real-time feedback. This engagement can enhance understanding and clarify concepts. Visual aids such as slides, graphs, images, and videos can effectively convey complex information, making it easier for the audience to grasp key points. Presentations require condensing information into a shorter timeframe, which can lead to clear and concise content delivery. Presenting your research in person allows you to connect with the audience on a personal level, making the content more relatable and memorable. However, due to time constraints, you might not be able to present all the nuances, methodologies, and data associated with your research. Once a presentation is delivered, it might not be as accessible to others who were not present unless it is recorded or summarized. In contrast, articles allow you to provide in-depth explanations of methodologies, data, analysis, and conclusions. They are published and archived, providing a lasting record of your work that others can access and cite. On the other hand, research articles lack the interactive engagement and immediate feedback that presentations offer. They require readers to invest time and effort in reading and understanding the content, which may lead to less engagement compared to a live presentation.

Компетенции *ПК и *УК*** сформированы, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенции *ПК и *УК*** не сформированы, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Зачет проставляется по совокупности текущей успеваемости и по результатам выступления с собственной презентацией по научной области студента.

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Критерии оценивания презентации

1. Subject knowledge
2. Presentation structure
3. Rhetoric techniques
4. Slides efficiency
5. Fluency
6. Language accuracy
7. Using voice
8. Body language
9. Involving the audience
10. Handling with questions

Приложение к фонду оценочных средств дисциплины "Научная презентация на английском языке"

Для направления подготовки "Прикладная механика" (программа "Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен строить модели для описания и прогнозирования явлений и объектов, осуществлять их качественный и количественный анализ с оценкой пределов применимости полученных результатов
ПК**	ПК-1.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
ПК*	ПК-1.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
УК*	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК**	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации
УК*	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
НЕЧЁТКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ В ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМАХ

Код плана	150403-2023-О-ПП-2г00м-03
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	15.04.03 Прикладная механика
Профиль (программа)	Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.11
Институт (факультет)	Институт авиационной и ракетно-космической техники
Кафедра	организации и управления перевозками на транспорте
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

УК*

1. Что такое высота нечеткого множества?

А) наименьшее значение функции принадлежности

Б) разность между наибольшим и наименьшим значением функции принадлежности

В) четкое подмножество универсального множества, на котором функция принадлежности равна единице

Г) наибольшее значение функции принадлежности

Ответ: Г.

2. α-уровнем нечеткого множества А называется:

А) множество всех элементов, степень принадлежности которых множеству А больше

Б) множество всех элементов, степень принадлежности которых множеству А не меньше

В) множество всех элементов, степень принадлежности которых множеству А не больше

Г) множество всех элементов, степень принадлежности которых множеству А равна

Ответ: Б.

3. Нечетким отношением называется…

А) нечеткое подмножество декартова произведения четких множеств

Б) подмножество декартова произведения нечетких множеств

В) композиция нечетких множеств

Г) декартово произведение нечетких множеств

Ответ: А.

4. Этап дефазификации заключается в:

А) построении нечеткого множества, являющегося выходным значением данной экспертной системы

Б) вычислении нечеткой импликации для каждого правила

В) построении четкого вывода на основании нечеткого вывода

Ответ: В.

5. Метод дефазификации «центр максимумов» заключается в:

А) нахождении среднего арифметического элементов универсального множества, имеющих максимальные степени принадлежностей

Б) нахождении максимума функции принадлежности с наименьшей абсциссой

В) нахождении центра тяжести плоской фигуры, ограниченной осями координат и графиком функции принадлежности нечеткого множества

Ответ: А.

6. Пусть в задаче нечеткого математического программирования функция цели задана в виде $\widetilde{f}(a,x)$. Тогда параметр а **определяет:**

А) значение функции решения, достижение которого считается достаточным для выполнения данной цели

Б) пороговое значение, определяющее значение функции решения, при котором совершено невозможно выполнение данной цели

В) функцию принадлежности, описывающую степень выполнения данной цели

Ответ: А.

7. Метод дефазификации «центр тяжести» заключается в:

А) нахождении среднего арифметического элементов универсального множества, имеющих максимальные степени принадлежностей

Б) нахождении центра тяжести плоской фигуры, ограниченной осями координат и графиком функции принадлежности нечеткого множества

В) нахождении максимума функции принадлежности с наименьшей абсциссой

Ответ: Б.

8. Нечетким логическим выводом называется:

А) аппроксимация зависимости каждой выходной лингвистической переменной от входных лингвистических переменных и получение заключения в виде нечеткого множества

Б) аппроксимация нечеткой базы знаний и получение заключения в виде нечеткого множества

В) аппроксимация нечеткой экспертной системы и получение заключения в виде нечеткого множества

Ответ: А.

9. Этап нечеткого вывода «фазификация» заключается в:

А) определении степени уверенности, что значения входных лингвистических переменных принимают данные конкретные значения

Б) по четким входным значениям строятся нечеткие входные значения

В) построении нечетких значений входной лингвистической переменной

Ответ: А.

10. Введением дискретных α-уровней решаются задачи:

А) нечеткого математического программирования с нечеткой минимизируемой функцией

Б) нечеткого линейного программирования

В) нечеткого математического программирования с нечеткими целями и ограничениями

Ответ: Б.

11. Дать определение понятию «нечеткое множество» с использованием обозначений теоретико-множественного понятия «кортеж».

Ответ:

Нечеткое множество – это совокупность пар $\{ \langle x,\mu_A(x) \rangle \mid x \in U \}$

12. Как формулируется композиционное правило вывода?

Ответ:

Композиционное правило вывода утверждает, что из нечетких множеств A и B следует нечеткое множество C=A°B.

13. Какое множество является универсумом нечеткого числа?

Ответ:

Универсумом нечеткого числа является множество действительных чисел.

14. Что является множеством значений лингвистической переменной?

Ответ:

Множеством значений лингвистической переменной является терм-множество.

15. В каком случае нечеткое число называется унимодальным?

Ответ:

Нечеткое число называется унимодальным, если существует единственная точка, степень принадлежности которой данному нечеткому числу равна единице.

16. Что называется носителем нечеткого множества?

Ответ:

Носителем нечеткого множества называется четкое подмножество универсального множества, на котором функция принадлежности строго больше нуля.

17. В каком случае нечеткое число называется числом L-R-типа?

Ответ:

Нечеткое число называется числом L-R-типа, если его функция принадлежности задается с помощью пары монотонно невозрастающих функций.

18. В чем заключается этап фаззификации заключается?

Ответ:

Этап фаззификации заключается в определении степени уверенности, что значения входных лингвистических переменных принимают данные конкретные значения.

19. Чем задача нечеткого линейного программирования отличается от задачи четкого линейного программирования?

Ответ:

Задача нечеткого линейного программирования отличается от задачи четкого линейного программирования тем, что все коэффициенты являются нечеткими числами.

20. В чем заключается Метод дефаззификации "центр тяжести"?

Ответ:

Метод дефаззификации "центр тяжести" заключается в нахождении центра тяжести плоской фигуры, ограниченной осями координат и графиком функции принадлежности нечеткого множества.

21. Описать этапы алгоритма нечеткого вывода Мамдани.

Ответ:

Алгоритм Мамдани является одним из первых, который нашел применение в системах нечеткого вывода. Алгоритм Мамдани включает следующие этапы.

1. Формирование базы правил систем нечеткого вывода. База правил - это множество правил, где каждому подзаключению сопоставлен определенный весовой коэффициент.

2. Фаззификация, то есть приведение к нечеткости, входных переменных.

3. Агрегирование подусловий в нечетких правилах продукций. Условие правила может быть составным, т.е. включать подусловия, связанные между собой при помощи логической операции «И». Целью этого этапа является определение степени истинности условий для каждого правила системы нечеткого вывода.Для нахождения степени истинности условий каждого из правил нечетких продукций используются парные нечеткие логические операции. Те правила, степень истинности условий которых отлична от нуля, считаются активными и используются для дальнейших расчетов.

4. Активизация подзаключений в нечетких правилах продукций. На этом этапе происходит переход от условий к подзаключениям. Для каждого подзаключения находится степень истинности. Затем, опять же каждому подзаключению, сопоставляется нечеткое множество с новой функцией принадлежности. Её значение определяется как минимум из степеней истинности подзаключений и значения функции принадлежности терма из подзаключения.

5. Аккумуляция заключений нечетких правил продукций. Целью этапа является получение нечеткого множества (или их объединения) для каждой из выходных переменных.

6. Дефаззификация выходных переменных. Цель дефаззификациии получить количественное значение для каждой из выходных лингвистических переменных. Традиционно используется метод центра тяжести или метод центра площади.

22. Описать этапы алгоритма нечеткого вывода Такаги-Сугено.

Ответ:

Алгоритм Такиги и Сугено включает следующие этапы:

1. Формирование базы правил систем нечеткого вывода. В базе правил используются только правила нечетких продукций в форме:

ПРАВИЛО <#>: ЕСЛИ "β1 есть α'" И " β2 есть α''" ТО "w=ε1·a1+ε2·a2",

где ε1, ε2 —некоторые весовые коэффициенты. При этом значение выходной переменной w в заключении определяется как некоторое действительное число.

2. Фаззификация входных переменных, то есть приведение их к нечеткости.

3. Агрегирование подусловий в нечетких правилах продукций. Для нахождения степени истинности условий всех правил нечетких продукций, как правило, используется логическая операция min-конъюнкции. Те правила, степень истинности условий которых отлична от нуля, считаются активными и используются для дальнейших расчетов.

4. Активизация подзаключений в нечетких правилах продукций. Находятся значения степеней истинности всех заключений правил нечетких продукций. Осуществляется расчет обычных (не нечетких) значений выходных переменных каждого правила. Это выполняется с использованием значений входных переменных до этапа фаззификации. Определяется множество значений выходных переменных W={w1, w2,..., wn}, где п — общее количество правил в базе правил.

5. Дефаззификация выходных переменных. Используется модифицированный вариант в форме метода центра тяжести для одноточечных множеств.

23. Что такое нечеткий логический вывод? Каким задачам нечеткого логического вывода соответствуют объекты с непрерывным и дискретным выходом?

Ответ:

Нечеткий логический вывод—это аппроксимация зависимости «входы - выход» на основе лингвистических высказываний и логических операций над нечеткими множествами.

Нечеткий логический вывод применяется при моделировании объектов, как с непрерывными, так и с дискретными сигналами. Объекты с непрерывным выходом соответствуют задачам аппроксимации гладких функций, возникающим в прогнозировании, многокритериальном анализе, управлении техническими системами. Объекты с дискретным выходом соответствуют

задачам классификации в медицинской и технической диагностике, в распознавании образов, в ситуационном управлении и при принятии решений в других областях

24. Привести примеры (не менее 7-8) прикладных областей, в которых используется нечеткая логика.

Ответ:

1) управление вычислительными системами (процессоры, компьютеры),

2) управление компьютерными сетями,

3) управление технологическими процессами (химическими реакторами, металлургическим оборудованием, металлообрабатывающими станками, подъемными и мостовыми кранами и т.д.);

4) распознавание образов и слов;

5) управление транспортом (поезда метрополитена, беспилотные автомобили и т.п.),

6) разведка ископаемых и экология (водоочистные сооружения, мусоросжигательное оборудование),

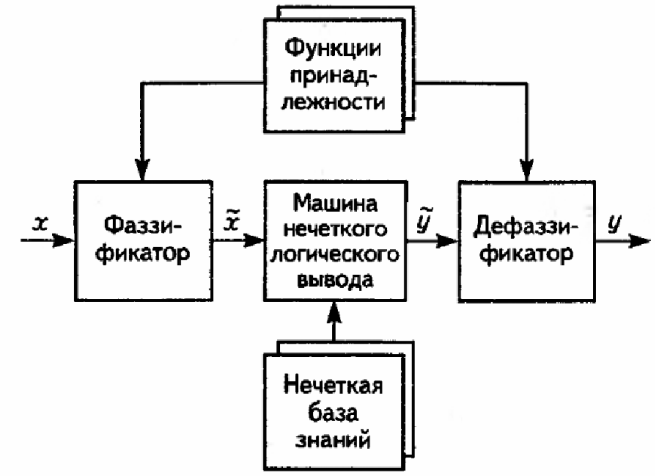
7) медицина и биомедицинские исследования (диагностика текущего состояния систем и органов организма человека, лечение диабета, медицинская техника (тонометры, кардиостимуляторы)),

8) бытовая техника (системы охлаждения и отопления, кондиционеры и вентиляционное оборудование, водогрейные котлы и т.п.),

9) экономика и управление предприятиями и др.

25. Привести схему типовой структуры системы нечеткого вывода. Кратко описать назначение ее модулей.

Ответ:



Система нечеткого логического вывода

Типовая система нечеткого вывода содержит следующие модули:

- фаззификатор, преобразующий фиксированный вектор влияющих факторов X в вектор нечетких множеств $\tilde{X}$, необходимых для нечеткого вывода;

- нечеткая база знаний, содержащая информацию о зависимости $Y = f(X)$ в виде лингвистических правил <Если – то >;

- функции принадлежности, используемые для представления лингвистических термов в виде нечетких множеств;

- машина нечеткого логического вывода, которая на основе правил базы знаний определяет значение выходной переменной в виде нечеткого множества $\widetilde{Y}$, соответствующего нечетким значениям входных переменных $\widetilde{X}$;

- дефаззификатор, преобразующий выходное нечеткое множество $\widetilde{Y}$ в четкое число Y.

ПК*

1. Нечеткое число называется унимодальным, если:

А) его высота равна единице

Б) существует единственная точка, степень принадлежности которой данному нечеткому числу равна единице

В) существует единственная точка, степень принадлежности которой данному нечеткому числу больше, чем степень принадлежности всех остальных точек

Ответ: Б.

2. Нечеткое число называется нулем, если:

А) оно является пустым нечетким множеством

Б) его носителем является множество {0}

В) его функция принадлежности принимает свое максимальное значение в точке x=0

Ответ: В.

3. Существуют ли нечеткие числа, которые не являются ни положительными, ни отрицательными, ни нулем?

А) да

Б) нет

Ответ: А.

4. Нечеткое число называется числом L-R-типа, если

А) его функция принадлежности задается с помощью пары монотонно невозрастающих функций

Б) его функция принадлежности задается с помощью пары монотонно убывающих функций

В) его функция принадлежности является монотонной и выпуклой

Ответ: А.

5. Трапезоидным нечетким числом называется:

А) унимодальное нечеткое число L-R-типа

Б) толерантное нечеткое число L-R-типа

В) любое нечеткое число L-R-типа

Г) нечеткое число, имеющее более одной точки, чья степень принадлежности равна 1

Ответ: Б.

6. Треугольным нечетким числом называется:

А) унимодальное нечеткое число L-R-типа

Б) толерантное нечеткое число L-R-типа

В) любое нечеткое число L-R-типа

Г) нечеткое число, имеющее ровно одну точку, чья степень принадлежности равна 1

Ответ: А.

7. Нечеткое число называется отрицательным, если:

А**)** его носитель состоит из отрицательных чисел

Б**)** точки, степень принадлежности которых равна 1, являются отрицательными

В**)** оно имеет несколько точек максимума

Ответ: А.

8. Должно ли нечеткое число удовлетворять свойству выпуклости?

А) нет

Б) да

Ответ: Б.

9. Нечеткое число называется положительным, если:

А) точки, степень принадлежности которых равна 1, являются положительными

Б) его носитель состоит из положительных чисел

В) оно имеет единственную точку максимума

Ответ: Б.

10. Какие из следующих высказываний можно формализовать нечетким треугольным числом?

А**)** "около 5"

Б**)** "не меньше 5"

В**)** "немного больше 5"

Г**)** "между 5 и 6"

Ответ: А.

11. Чем характеризуется прямой метод построения функции принадлежности?

Ответ:

Прямой метод построения функции принадлежности характеризуется тем, что эксперт непосредственно задает правила построения функций принадлежности.

12. В каком случае нечеткое число называется положительным?

Ответ:

Нечеткое число называется положительным, если его носитель состоит из положительных чисел.

13. Что называется нечетким логическим выводом называется:

Ответ:

Нечетким логическим выводом называется аппроксимация зависимости каждой выходной лингвистической переменной от входных лингвистических переменных и получение заключения в виде нечеткого множества.

14. В чем заключается этап агрегации?

Ответ:

Этап агрегации заключается в том, что выводы из всех правил собираются в один вывод, при этом строится нечеткое множество, которое является выходным значением данной экспертной системы.

15. С помощью какого приема задача нечеткого линейного программирования сводится к четкому аналогу данной задачи?

Ответ:

Задача нечеткого линейного программирования сводится к четкому аналогу данной задачи путем введения дискретных α-уровней.

16. В чем заключается метод дефазификации "центр максимумов"?

Ответ:

Метод дефазификации "центр максимумов" заключается в:нахождении среднего арифметического элементов универсального множества, имеющих максимальные степени принадлежностей.

17. В каком случае нечеткое число называется нулем?

Ответ:

Нечеткое число называется нулем, если его функция принадлежности принимает свое максимальное значение в точке x=0.

18. Какое устройство называется машиной нечеткого логического вывода?

Ответ:

Машиной нечеткого логического вывода называется устройство, производящее аппроксимацию зависимости каждой выходной лингвистической переменной от входных лингвистических переменных и получение заключения в виде нечеткого множества.

19. В чем заключается этап непосредственного нечеткого вывода?

Ответ:

Этап непосредственного нечеткого вывода заключается в построении нечетких множеств, соответствующих каждому правилу из нечеткой базы знаний.

20. Как в задаче нечеткого линейного программирования изменяется число ограничений при переходе от интервальных ограничений к числовым?

Ответ:

В задаче нечеткого линейного программирования при переходе от интервальных ограничений к числовым число ограничений увеличивается вдвое

21. С использованием принципа обобщения Заде решить следующую задачу. Пусть задана функция $y = x^2$. Исходное значение *x* задано в форме нечеткого числа $\widetilde{A}$ = «примерно ноль», представленного как $\widetilde{A} = \{0/-2,\ \ 0.5/-1,\ 1/0,\ 0.66/1,\ 0.33/2,\ 0/3\}$. Определить функцию принадлежности $\mu_{\widetilde{B}}(y)$ нечеткого числа $\widetilde{B} = f(\widetilde{A})$.

Ответ:

Согласно принципу обобщения Заде, если $y = f(x)$ функция аргумента *x*, заданного нечетким числом $\widetilde{A}$, то результатом $f(\widetilde{A})$ является нечеткое число $\widetilde{B} = f(\widetilde{A})$ с функцией принадлежности

$$\mu_{\widetilde{B}}(y) = \max_{y=f(x)} \mu_{\widetilde{A}}(x), \quad x, y \in R,$$

где *R* – множество действительных чисел.

Определение функции принадлежности $\mu_{\widetilde{B}}(y)$ сведено в таблицу:

x	$\mu_{\widetilde{A}}(x)$	y	$\mu_{\widetilde{B}}(y)$
-2	0	4	=max(0; 0.33)=0.33
-1	0.5	1	=max(0.5; 0.66)=0.66

0	1	0	1
1	0.66	1	-
2	0.33	4	-
3	0	9	0

Таким образом, нечеткое множество $\widetilde{B} = f\left(\widetilde{A}\right)$ определится как

$$\widetilde{B} = \{1/0,\ \ 0.66/1,\ \ 0.33/4,\ \ 0/9\}.$$

22. С использованием принципа обобщения Заде найти нечеткое число $\widetilde{C} = \widetilde{A} + \widetilde{B}$, если $\widetilde{A}$ = «примерно 5», $\widetilde{B}$ = «примерно 7». Нечеткие слагаемые представлены как

$\widetilde{A} = \{0/3,\ \ 0.5/4,\ \ 1/5,\ \ 0.66/6,\ \ 0/8\}$, $\widetilde{B} = \{0/4,\ \ 0.33/5,\ \ 1/7,\ \ 0.5/8,\ \ 0/9\}$.

Ответ:

Нечеткая сумма определяется с помощью таблицы 1, в двух первых строках и столбцах которой приводятся исходные данные, в остальных клетках – результаты расчетов, где в нижнем правом углу записывается сумма $z = x + y$, в верхнем левом углу – значение $min\left(\mu_{\widetilde{A}}(x),\ \mu_{\widetilde{B}}(y)\right)$.

Таблица 1

	$\mu_{\widetilde{A}}(x)$	0	0.5	1	0.66	0
$\mu_{\widetilde{B}}(y)$	x / y	3	4	5	6	8
0	4	*min*(0, 0)=0 3+4=7	*min*(0.5, 0)=0 4+4=8	0 9	0 10	0 12
0.33	5	0 8	0.33 9	0.33 10	0.33 11	0 13
1	7	0 10	0.5 11	1 12	0.66 13	0 15
0.5	8	0 11	0.5 12	0.5 13	0.5 14	0 16
0	9	0 12	0 13	0 14	0 15	0 17

По заполнении таблицы 1, для всех полученных z, определяются значения функции принадлежности $\mu_{\widetilde{C}}(z)$:

– для $z = 7$: $\mu_{\widetilde{C}}(7) = \underset{7=3+4}{max}\left(min(0,\ 0)\right) = 0$,

– для $z = 8$: $\mu_{\widetilde{C}}(8) = \underset{8=(5+3)\vee(4+4)}{max}\left(min(0.33,\ 0),\ min(0.5,\ 0)\right) = 0.33$,

где $\vee$ – логическое «или» и т.д.

Результаты записаны в таблицу 2.

Таблица 2

$\mu_{\widetilde{C}}(z)$	0	0	0.33	0.33	0.5	1	0.66	0.5	0	0	0
z	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Итак, сумма $\widetilde{C} = \widetilde{A} + \widetilde{B}$ равна $\widetilde{C} = \{\ 0/8,\ 0.33/9,\ 0.33/10,\ 0.5/11,\ 1/12,\ 0.66/13,\ 0.5/14,\ 0/15\ \}$.

23. С использованием принципа обобщения Заде найти и дефаззифицировать методом центра масс нечеткую сумму $\widetilde{N} = \widetilde{N}_A + \widetilde{N}_B$, если $\widetilde{N}_A = \{1/1,\ 0.33/2\}$, $\widetilde{N}_B = \{1/2,\ 1/3\}$.

Ответ:

Нечеткая сумма $\widetilde{N} = \widetilde{N}_A + \widetilde{N}_B$ определяется с помощью таблицы, в двух первых строках и столбцах которой приводятся исходные данные, в остальных клетках – результаты расчетов.

	$\mu_{\widetilde{N}_A}(N)$	1	0.33
$\mu_{\widetilde{N}_B}(N)$	N / N	1	2
0	1	0 2	0 3
1	2	1 3	0.33 4
1	3	1 4	0.33 5

В результате имеем:

$$\widetilde{N} = \widetilde{N}_A + \widetilde{N}_B = \{0/1,\ 0/2,\ 1/3,\ 1/4,\ 0.33/5\}.$$

Дефаззифицированное значение суммы $\widetilde{N} = \widetilde{N}_A + \widetilde{N}_B$:

$$\overline{N} = \frac{\sum_{k=1}^{K} N_k \mu_{\widetilde{N}}(N_k)}{\sum_{k=1}^{K} \mu_{\widetilde{N}}(N_k)} = \frac{3\times 1 + 4\times 1 + 5\times 0.33}{1+1+0.33} = 3\frac{5}{7}.$$

24. С использованием правил поуровневых операций найти нечеткое число $\widetilde{C} = \frac{\widetilde{A}}{\widetilde{B}}$, где $\widetilde{A}$ и $\widetilde{B}$ – нечеткие числа, заданные в виде следующих множеств α-сечений:

$$\widetilde{A} = [13;\ 23]_0 \cup [16;\ 22]_{0.5} \cup [19;\ 21]_1;\quad \widetilde{B} = [5;\ 12]_0 \cup [6;\ 10]_{0.5} \cup [7;\ 8]_1.$$

Ответ:

Согласно правилу поуровневого деления нечетких чисел множества α-уровня для нечеткого числа $\widetilde{C} = \frac{\widetilde{A}}{\widetilde{B}}$ определяются как

$$C_\alpha = A_\alpha / B_\alpha = \left[x_\alpha^L / y_\alpha^R,\ x_\alpha^R / y_\alpha^L\right], \qquad \alpha \in [0,1]$$

где $A_\alpha = \left[x_\alpha^L, x_\alpha^R\right]$, $B_\alpha = \left[y_\alpha^L, y_\alpha^R\right]$ - множества α-уровня нечетких чисел $\widetilde{A}$ и $\widetilde{B}$.

Применяя приведенную выше формулу для поуровневого определения частного двух нечетких чисел, получим в итоге:

$$\widetilde{C} = \left[\frac{13}{12};\frac{23}{5}\right]_0 \cup \left[\frac{16}{10};\frac{6}{22}\right]_{0.5} \cup \left[\frac{19}{8};\frac{21}{7}\right]_1 = [1.08;\ 4.6]_0 \cup [1.6;\ 3.67]_{0.5} \cup [2.37;\ 3]_1.$$

25. Методы построения функций принадлежности нечетких множеств.

Ответ:

Наибольшее распространение при построении функций принадлежности нечетких множеств получили прямые и косвенные методы. В обоих случаях с каждым нечетким множеством ассоциируют некоторое свойство, признак или атрибут, которые характеризуют рассматриваемую совокупность объектов универсума.

В прямых методах эксперты задают для каждого *x* значение функции принадлежности $\mu_{\widetilde{A}}(x)$. Прямые методы используются для таких свойств, которые могут быть измерены в некоторой количественной шкале. Например, такие физические величины, как скорость, время, рас-

стояние, давление, температура и другие имеют соответствующие единицы и эталоны для своего измерения. При этом целесообразно ограничить рассмотрение только теми значениями величин, которые имеют физический смысл в контексте решаемой задачи. Не требуется абсолютно точного задания функций принадлежности. Достаточно зафиксировать лишь наиболее характерные значения и вид функции принадлежности.

Косвенные методы определения значений функции принадлежности используются в тех случаях, когда отсутствуют очевидные измеримые свойства, которые могут быть использованы для построения нечетких моделей рассматриваемой предметной области. Наиболее известен метод попарных сравнений. Если бы значения искомой функции принадлежности были известны и равны значениям $\mu_{\tilde{A}}(x_i)$ для $i \in \{1,2,...,n\}$, то попарные сравнения соответствующих элементов носителя нечеткого множества можно было бы представить в виде матрицы А с элементами a_{ij}, равными: $a_{ij} = \mu_{\tilde{A}}(x_i)/\mu_{\tilde{A}}(x_o)$. Предварительно строится матрица А в предположении, что ее диагональные элементы должны быть равны 1, а симметричные относительно главной диагонали элементы должны быть взаимно обратными, т.е. $a_{ij} = 1/a_{ji}$. Задача построения функции принадлежности сводится к нахождению такого вектора w, который является решением следующего уравнения: $A \cdot w = \lambda_{\max} w$, где $\lambda_{\max}$ - наибольшее собственное значение матрицы А.

Компетенции УК*, ПК* сформированы, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.
Компетенции УК*, ПК* не сформированы, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70 % правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Приложение к фонду оценочных средств дисциплины "Нечёткое моделирование и управление в транспортных системах"

Для направления подготовки "Прикладная механика" (программа "Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен применять инженерно-технический подход к решению профессиональных задач, проводить расчёты нагружения и прочности, жёсткости и устойчивости; разрабатывать конструктивно-силовые схемы объектов машиностроения, обеспечивающие их минимальную массу; проводить прочностной анализ конструкций
ПК**	ПК-1.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
УК*	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК**	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ОСНОВЫ КОСМИЧЕСКОЙ ФИЗИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЫ

Код плана	150403-2023-О-ПП-2г00м-03
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	15.04.03 Прикладная механика
Профиль (программа)	Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.12
Институт (факультет)	Институт авиационной и ракетно-космической техники
Кафедра	физиологии человека и животных
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Компетенция ПК-1 Способен применять инженерно-технический подход к решению профессиональных задач, проводить расчёты нагружения и прочности, жёсткости и устойчивости; разрабатывать конструктивно-силовые схемы объектов машиностроения, обеспечивающие их минимальную массу; проводить прочностной анализ конструкций

Задание 1
Во время посадки космического корабля на Землю при входе в атмосферу и сразу после приземления частота сердечных сокращений космонавтов:
а) растет
б) снижается
в) не изменяется
Ответ: а) растет

Задание 2
Как называется область медицины, изучающая особенности жизнедеятельности человека в условиях космического полета с целью разработки средств и методов сохранения здоровья и работоспособности членов экипажа космических кораблей и станций:
а) Космическая медицина
б) Медицина критических состояний
в) Гигиена
Ответ: а) Космическая медицина

Задание 3
Опишите, в каком положении находятся космонавты при старте космического корабля:
а) сидя
б) стоя
в) лежа на животе
г) лежа на спине с согнутыми коленями
Ответ: г) лежа на спине с согнутыми коленями

Задание 4
Факторами космического полета являются:
а) невесомость
б) темнота
в) вакуум
г) стресс
Ответ: а) невесомость

Задание 5
Какова величина перегрузки, обычно действующей на космонавтов при старте космического корабля:
а) от 0 g до 3 g

б) от 1 g до 7 g
в) от 5 g до 10 g
Ответ: от 1 g до 7 g

Задание 6
Какая сенсорная система организма подвергается наиболее значительному воздействию в условиях космического полета:
а) вестибулярная система
б) зрительная система
в) слуховая система
г) обонятельная система
Ответ: а) вестибулярная система

Задание 7
Имеющийся на МКС тренажер для упражнений с резистивной нагрузкой предназначен для:
а) профилактики мышечной атрофии
б) профилактики пролежней
в) профилактики сердечной недостаточности
Ответ: а) профилактики мышечной атрофии

Задание 8
Важнейшим регулятором циркадианных ритмов является:
а) кортизол
б) мелатонин
в) серотонин
Ответ: б) мелатонин

Задание 9
При формировании команды космического экипажа учитываются:
а) пол
б) вес
в) образование
Ответ:
а) пол

Задание 10
Во время космического полета происходит:
а) рост костной массы
б) потеря костной массы
в) костная масса не изменяется
Ответ:
б) потеря костной массы

Задание 11
В условиях космического полета имеет место сенсорная депривация, заключающая в … привычных ощущений – визуальных, тактильных, обонятельных, вкусовых.
Ответ: отсутствии.

Задание 12
Объясните, какова основная причина нарушений циркадианных ритмов в условиях космического полета.
Ответ: Исчезновение суточного ритма естественной освещенности.

Задание 13

Одним из часто встречающихся изменений зрения в условиях космического полета является снижение способности ясно видеть на близком расстоянии, что является признаком дальнозоркости. В чем причина этого явления?
Ответ: Изменение формы глаза на более округлую.

Задание 14
В послеполетный период большинство космонавтов отмечает неустойчивость позы и походки. Какова физиологическая причина этого явления.
Ответ: Перестройка на уровне моторных отделов нервной системы.

Задание 15
Как называется наука, изучающая механизмы регуляции, адаптации и компенсации функций в условиях воздействия на организм всей совокупности факторов космического полета.
Ответ: Космическая физиология

Задание 16
Уже через несколько дней пребывания в условиях микрогравитации начинается мышечная атрофия. Что является наиболее ранним объективным признаком начинающейся атрофии мышц?
Ответ: Увеличение экскреции азота с мочой.

Задание 17
Какое событие, играет роль ведущего времязадателея циркадианных биологических часов в космическом полете?
Ответ: Утреннее пробуждение.

Задание 18
После приземления космического корабля у некоторых космонавтов наблюдается ортостатическая непереносимость, выражающаяся в том, что при переходе из положения лежа в положение стоя у них возникает полуобморочное состояние, и они вынуждены сесть, чтобы предотвратить обморок. Что является непосредственной причиной этого явления?
Ответ: Недостаточное кровоснабжение головного мозга.

Задание 19
Одной из проблем космической медицины является повышенный риск возникновения мочекаменной болезни. В чем основная причина возможного развития этого заболевания в условиях космического полета?
Ответ: Выделение кальция с мочой.

Задание 20
В ранний период космического полета часто наблюдается вздутие вен в области головы и шеи, отечность вокруг глаз, ощущение «полноты в голове», иногда появляется боль в глазах при движении глазных яблок. В чем причина этого явления?
Ответ: Скопление крови в области головы.

Задание 21
Для объяснения механизма происхождения космической болезни укачивания разработана теория сенсорного конфликта. Кратко сформулируйте ее суть.
Ответ: В обычных условиях информация от вестибулярных, зрительных, тактильных, рецепторов давления дополняет друг друга, и соответствует ожидаемой картине, сформированной на основе предыдущего опыта и хранящейся в памяти. Когда окружающая среда изменяется таким образом, что информация от различных сенсорных систем становится несовместимой и не соответствуют ранее сохраненной информации, это может привести к укачиванию, как это и происходит в космическом полете.

Задание 22
В начальный период полета одним из характерных физиологических изменений является «синдром куриной ножки», характеризующийся уменьшением объема нижних конечностей. Объясните причину его возникновения.
Ответ: Причиной возникновения «синдрома куриной ножки» является перераспределение крови в условиях микрогравитации, заключающееся в притоке крови в верхнюю часть тела и оттоке от нижних конечностей. В результате этого возникает недостаток кровоснабжения ног и уменьшение их объема.

Задание 23
Объясните принцип, используемый в устройстве для измерения массы тела в условиях микрогравитации (в космическом полете).
Ответ: Космонавт находится на сиденье, помещенном между двумя пружинами с известной постоянной упругостью. Когда сиденье разблокируют, период колебаний пропорционален массе космонавта.

Задание 24
Установлено, что функция медленных (красных) мышечных волокон в условиях космического полета нарушается более значительно, чем быстрых (белых) мышечных волокон. Объясните, почему.
Ответ: Медленные мышечные волокна используют энергию в первую очередь из аэробных процессов, требующих кислорода. Кислородная емкость тела снижается в космосе, поэтому функция медленно сокращающихся мышц становится не столь эффективной из-за того, что им приходится дополнительно черпать энергию из анаэробных источников.

Задание25
В невесомости кровь смещается из нижней части тела в верхнюю, что, в частности, приводит к удваиванию количества крови, притекающей к сердцу. Каковы ответные физиологические реакции?
Ответ: Сердце отвечает на эту объемную нагрузку увеличением частоты и силы сокращений. Одновременно срабатывают физиологические механизмы, направленные на уменьшение объема циркулирующей плазмы крови: увеличивается образование мочи и снижается жажда и потребление жидкости.

Компетенция УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Задание 1
В ходе космического полета более значительной атрофии подвергаются:
а) мышцы рук
б) постуральные мышцы
в) мимические мышцы
Ответ: б) постуральные мышцы

Задание 2
Одной из наиболее выраженных и часто встречающихся реакций сердечно-сосудистой системы в заключительной фазе космического полета и после его окончания является:
а) тахикардия (увеличение частоты сердечных сокращений)
б) брадикардия (уменьшение частоты сердечных сокращений)
в) аритмия (нарушение нормального ритма сердечных сокращений)
Ответ: а) тахикардия (увеличение частоты сердечных сокращений)

Задание 3

В условиях космического полета наблюдается:
а) увеличение чувствительности к вкусу и запаху пищи
б) снижение чувствительности к вкусу и запаху пищи
в) отсутствие изменений чувствительности к вкусу и запаху пищи
Ответ: б) снижение чувствительности к вкусу и запаху пищи

Задание 4
Типичные нарушения в визуальной оценке расстояний на Луне и при орбитальных полетах заключаются в том, что:
а) расстояние до далеко расположенных предметов субъективно оценивается меньшим, чем на Земле
б) расстояние до далеко расположенных предметов субъективно оценивается большим, чем на Земле
Ответ: а) расстояние до далеко расположенных предметов субъективно оценивается меньшим, чем на Земле

Задание 5
На Земле моделирование микрогравитации производят с помощью:
а) длительного постельного режима
б) прыжков на батуте
в) прыжков с парашютом
Ответ: а) длительного постельного режима

Задание 6
После запуска космического корабля, в условиях микрогравитации наблюдается перераспределение крови в сосудах таким образом, что по сравнению с нормальными земными условиями большее ее количество оказывается:
а) в верхней половине тела
б) в нижней половине тела
в) в животе
Ответ:
а) в верхней половине тела

Задание 7
В поддержании позы, равновесия и регуляции движений участвуют:
а) вестибулярная система
б) зрение
в) кожная чувствительность
г) проприорецепторы мышц, связок, сухожилий
д) все перечисленное
Ответ: д) все перечисленное

Задание 8
В условиях космического полета визуальный контраст между предметами, освещенными и неосвещенными солнцем:
а) повышен
б) снижен
в) не изменен
Ответ: а) повышен

Задание 9
В условиях космического полета слух космонавтов:
а) улучшается
б) ухудшается
в) не изменяется

Ответ: в) не изменяется

Задание 10
Для позы космонавта в состоянии невесомости характерен:
а) наклон головы вперед до 25 градусов
б) запрокидывание головы назад до 15 градусов
в) строго вертикальное положение головы относительно туловища
Ответ: а) наклон головы вперед до 25 градусов

Задание 11
В условиях космического полета предметы, освещенные солнцем, выглядят ярче, чем на Земле. В чем причина этого явления?
Ответ: Поглощение солнечной радиации атмосферой.

Задание 12 На ранней стадии полета у космонавта Х возникло недомогание, вялость, желудочно-кишечный дискомфорт, тошнота, рвота, что привело к временному снижению самомотивации, нежеланию взаимодействовать с другими людьми, сонливости, усталости, неспособности сосредоточиться. Какой синдром возник у данного космонавта?
Ответ: Синдром космической болезни укачивания

Задание 13
Во время посадки космического корабля на Землю при входе в атмосферу и сразу после приземления артериальное давление космонавтов …
Ответ: повышается

Задание 14
В ходе космического полета у членов экипажа существенно уменьшается продолжительность ночного сна. Это может привести к усталости, снижению производительности, ошибкам при выполнении работ. Что может компенсировать недостаток ночного сна?
Ответ: Дополнительный дневной сон.

Задание 15
В условиях космического полета имеет место социальная депривация. В чем она заключается?
Ответ: В отсутствии контакта с родными и близкими.

Задание 16
Как называется наиболее популярная методика регистрации циркадианных ритмов сна/бодрствования у космонавтов?
Ответ: Актиграфия.

Задание 17
В космическом полете часто возникает ощущение световых вспышек при отсутствии каких-либо световых стимулов. Действием какого фактора на сетчатку глаза объясняется это явление?
Ответ: Тяжелых ионизированных космических частиц.

Задание 18
Во многих странах людям, длительное время находящимся в закрытом помещении (например, членам экипажа подводной лодки), не разрешается управлять автомобилем сразу после возвращения. Объясните, почему.
Ответ: Из-за проблемы с оценкой расстояния до объектов.

Задание 19
Какова продолжительность марсианских суток?
Ответ: 24 часа 39 минут.

Задание 20
В чем недостаток в плане психологического взаимодействия космонавтов при увеличении численности экипажа.
Ответ: Повышается вероятность межличностного конфликта.

Задание 21
В условиях невесомости изменяется ментальная репрезентация вертикального размера предметов и объемов. Это, в частности, выражается в том, что вертикальный размер нарисованных от руки с закрытыми глазами фигур оказывается значительно меньше горизонтального. Как объяснить это явление?
Ответ:
На Земле при ментальной репрезентации объектов в мысленной системе координат решающее значение имеет гравитация. Потеря гравитационного ориентира в космическом полете приводит к искажениям в ментальной репрезентации объектов, причем максимальные искажения происходят в вертикальной оси (на Земле – это ось гравитации).

Задание 22
В связи с предстоящей стыковкой необходимо сдвинуть суточный ритм сна/бодрствования космонавтов на 12 часов, т.е. на противоположную фазу циркадианного цикла. Как это сделать оптимальным образом?
Ответ: Следует ежесуточно удлинять распорядок дня не более, чем на 2 часа в сутки. Таким образом, через неделю требуемый 12-часовой сдвиг будет достигнут.

Задание 23
Важная особенность локомоторной активности в условиях микрогравитации заключаются в том, что космонавты перестают использовать ноги и вместо этого пользуются пальцами рук, чтобы подтягивать или толкать тело. Новички в полете часто инстинктивно держат руки над головой, чтобы отталкиваться от предметов или хвататься за них. Однако, при этом возникает большое количество нежелательных вращений, которые заставляют выполнять множество дополнительных рывков и толчков, делающих неуклюжими движения. Какая рекомендация существует для улучшения координации и точности движений при необходимости перемещения космонавта по отсеку?
Рекомендуется держать руки на бедрах и двигаться головой вперед.
Ответ:

Задание 24
Объясните, для чего некоторые космонавты ограничивают потребление жидкости за 12–24 часа до старта космического корабля?
Ответ: За 2,5 часа до взлета экипаж принимает лежачее положение на спине, с согнутыми коленями. Значительное количество крови при этом располагается выше положения сердца, тем самым увеличивая преднагрузку (больше крови находится в венах) и сердечный выброс. Организм частично компенсирует эту ситуацию, уменьшая объем циркулирующей крови через стимуляцию мочеиспускания. Несмотря на то, что одежда космонавтов включает специальное нижнее белье из материала, впитывающего жидкость, ограничение потребления жидкости выглядит обоснованным.

Задание25
В ранний период космического полета часто наблюдается заложенность носа, похожая на хроническую заложенность носовых пазух при гайморите; также могут ухудшаться обоняние и вкус, как это происходит на Земле при простуде. В чем причина этого явления?
Ответ: После запуска космического корабля, в условиях микрогравитации возникает перераспределение крови в сосудах таким образом, что большее ее количество оказывается в верхней половине тела – в области головы и грудной клетки. Поэтому в области головы возникает отечность тканей.

Компетенции ПК-1 и УК-1 сформированы, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенции ПК-1 и УК-1 не сформирована(-ы), если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Зачет проставляется по совокупности текущей успеваемости

Критерии оценивания в случае зачета

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Приложение к фонду оценочных средств дисциплины "Основы космической физиологии и медицины"

Для направления подготовки "Прикладная механика" (программа "Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен применять инженерно-технический подход к решению профессиональных задач, проводить расчёты нагружения и прочности, жёсткости и устойчивости; разрабатывать конструктивно-силовые схемы объектов машиностроения, обеспечивающие их минимальную массу; проводить прочностной анализ конструкций
ПК**	ПК-1.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
УК*	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК**	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОСНОВЫ ФИЗИКИ ПРОЧНОСТИ И МЕХАНИКИ РАЗРУШЕНИЯ

Код плана	150403-2023-О-ПП-2г00м-03
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	15.04.03 Прикладная механика
Профиль (программа)	Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.03
Институт (факультет)	Институт авиационной и ракетно-космической техники
Кафедра	космического машиностроения имени генерального конструктора Д.И.Козлова
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Самара, 2023

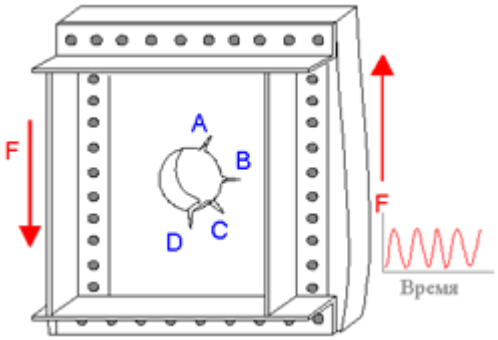
1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПК-1 Способен применять инженерно-технический подход к решению профессиональных задач, проводить расчёты нагружения и прочности, жёсткости и устойчивости; разрабатывать конструктивно-силовые схемы объектов машиностроения, обеспечивающие их минимальную массу; проводить прочностной анализ конструкций

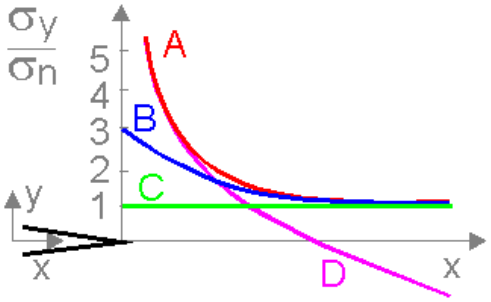
1. Какая трещина стартует первой?



а	A
б	B
в	C
г	D

Ответ: в)

2. На рисунке изображена эпюра напряжений на линии продолжения трещины при растяжении пластины. Какая эпюра напряжений является наиболее точной?

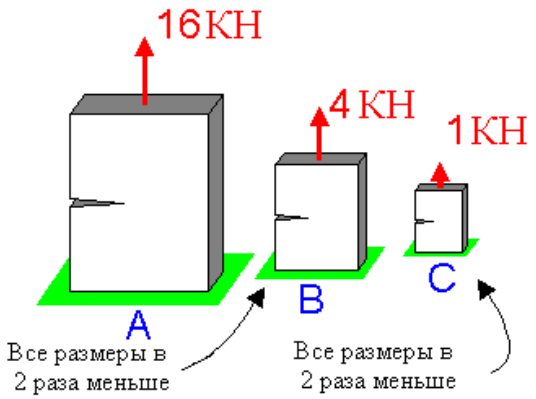


а	A
б	B

в	C
г	D

Ответ: а)

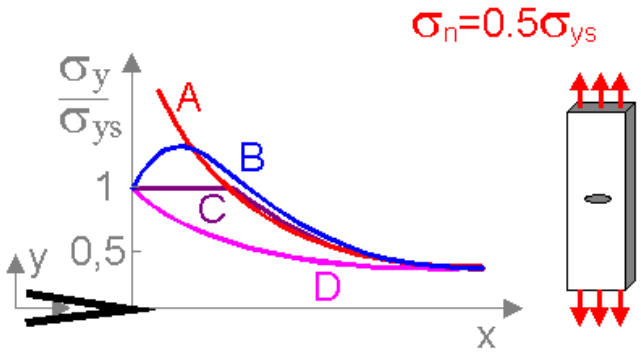
3. Какой образец имеет самый высокий коэффициент интенсивности напряжений?



а	A
б	B
в	C
г	Везде одинаковый

Ответ: а)

4. Какое распределение напряжений на линии роста трещины в центре толстой стальной пластины? σ_{ys} - Предел текучести.



а	A
б	B
в	C
г	D

Ответ: б)

5. Выберите материал с самым большим сопротивлением хрупкому разрушению?

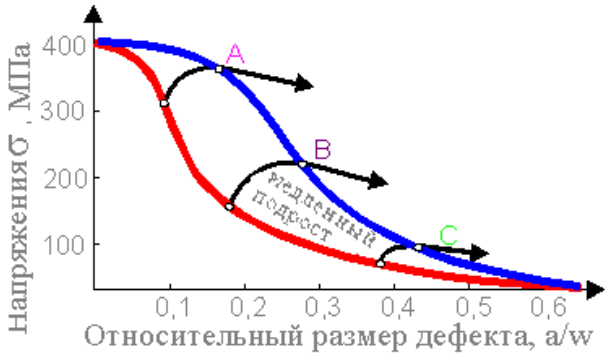
	Материал	Прикладываемая нагрузка,	Предел прочности, МПа	K_{1c} , Мпам$^{1/2}$

		МПа		
A	Алюминиевый сплав	450	600	30
B	Титановый сплав	1080	1400	43,4
C	Углеродная сталь	280	490	127
D	Сталь 4340	1400	1800	46

а	A
б	B
в	C
г	D

Ответ: в)

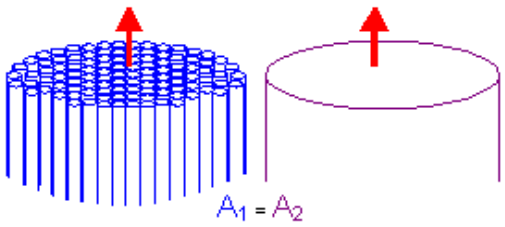
6. Проводится испытание на трещиностойкость. Скорость увеличения напряжения постоянная. Какой образец имеет самый большой период времени между началом медленного роста трещины и окончательным разрушением?



а	A
б	B
в	C
г	D

Ответ: б)

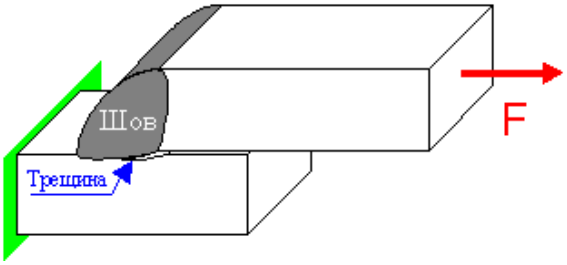
7. Канат и прут сделаны из одинаковых материалов и имеют равные площади поперечного сечения. Какая конструкция имеет более высокую трещиностойкость?



а	A
б	B

Ответ: а)

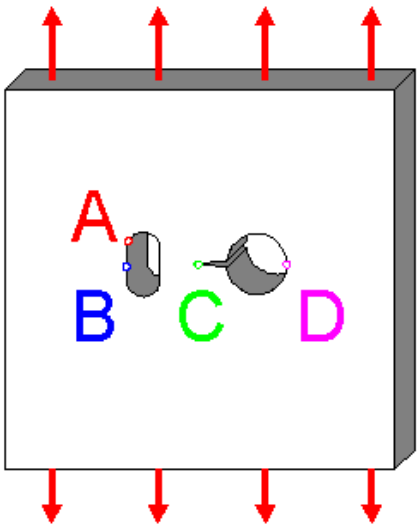
8. Какой тип распространения трещины представлен на рисунке и как будет распространяться данная трещина



а	Раскрытие трещины по моде I
б	Сдвиг в плоскости по моде II
в	Анти-плоский сдвиг по моде III
г	В вершине трещины нет сингулярностей

Ответ; б)

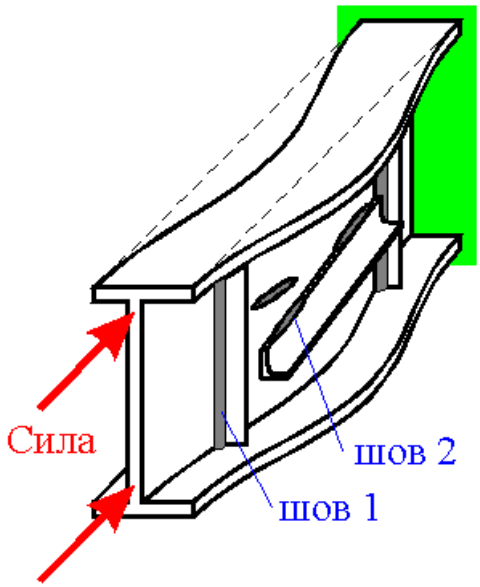
9. В какой точке конструкции растягивающие напряжения максимальны?



а	A
б	B
в	C
г	D

Ответ: в)

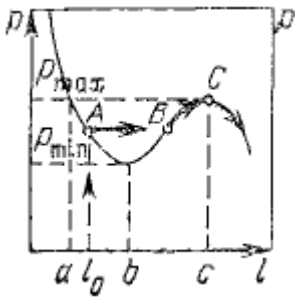
10. Почему конструкция разрушилась?



а	Неправильный выбор сварного шва 1
б	Неправильный выбор сварного шва 2
в	Внутренние дефекты в стальном листе

Ответ: б)

11. Что такое коэффициент концентрации?
    Ответ: Это число, показывающее, во сколько раз местные напряжения превышают номинальные.
12. С чем связано существенное отличие теоретической и реальной прочностью материалов?
    Ответ: С наличием дефектов.
13. Что было установлено Гриффитсом в его экспериментах на стеклянных нитях?
    Ответ: С уменьшением диаметра нити уменьшается концентрация дефектов, что приводит к увеличению прочности материла.
14. Как называется линия, на котором смыкаются свободные поверхности трещины?
    Ответ: Фронт трещины
15. Можно ли получить точное аналитическое описание напряжений в окрестности вершины трещины в рамках теории упругости?
    Ответ: Нет.
16. Какие расчётные зависимости легли в основу линейной механики разрушения и описывают распределение напряжений в окрестности вершины трещины?
    Ответ: Ассимптотическое разложение полей напряжений и премещений
17. Какая величина, входящая в ассимптотическое разложение отвечает за величину напряжённости в окрестности вершины трещины?
    Ответ: Коэффициент интенсивности напряжений.
18. Исходя из какого закона физики Гриффитс сформулировал критерий роста трещины?
    Ответ: Закона сохранения энергии
19. Какая энергия по мнению Гриффитса тратится на рост трещины?
    Ответ: Упругая энергия, запасённая в процессе деформирования.
20. Какое условие относительно приложенных напряжений должно выполняться, чтобы трещина не развивалась?
    Ответ: Приложенное напряжение должно быть меньше критического.
21. Как будет распространяться трещина при увеличении нагрузки, если она будет находиться изначально в точке С на диаграмме?

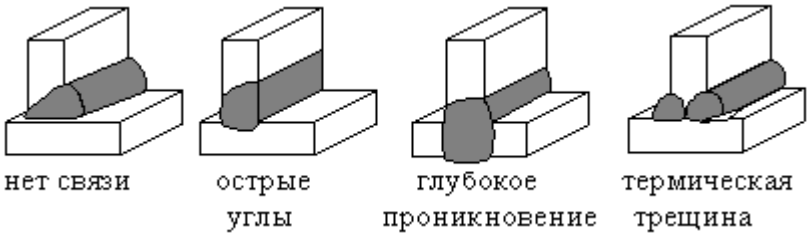


Ответ: Трещина будет расти неустойчиво.

22. В чём заключается смысл поправки Ирвина?
    Ответ: В увеличении реальной длины трещины на величину пластической зоны для того, чтобы были справедливы соотношения линейной механики разрушения.
23. Приведите соотношение, связывающее интенсивность освобождения энергии и коэффициента интенсивности трещины нормального отрыва для случая плоской деформации.
    Ответ: $G_I = \frac{\left(1-\nu^2\right)}{E} K_I^2$
24. Что влияет на размер пластической области у поверхности образца и внутри него?
    Ответ: Стеснение, оказываемое за счёт упругой области, окружающую пластическую область.
25. Какой экспериментальный метод, основанный на использовании поляризованного света, позволяет получить распределение действующих главных напряжений в окрестности вершины трещины?
    Ответ: Поляризационно-оптический метод

ПК-2 Способен выявлять сущность научно-технических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат

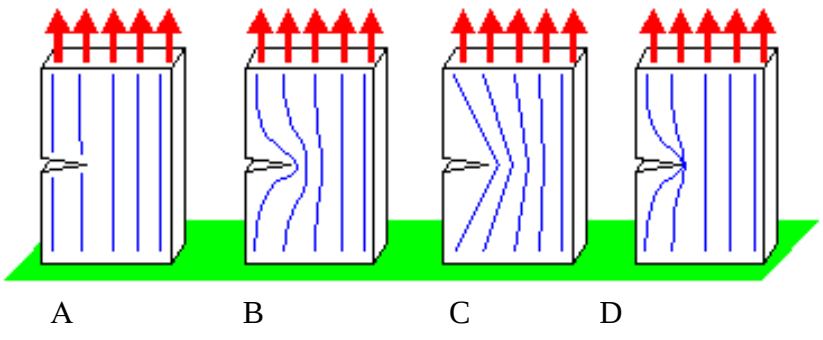
1. Какой дефект типичный для сварки?



а	нет связи
б	острые углы
в	глубокое проникание
г	термическая трещина

Ответ: г)

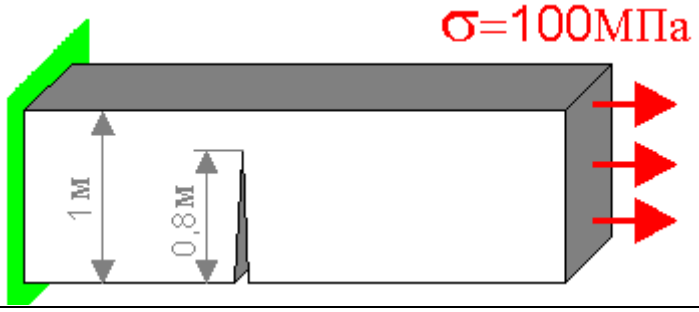
2. Какой образец точно показывает распределение силовых линий?



а	A
б	B
в	C
г	D

Ответ: б)

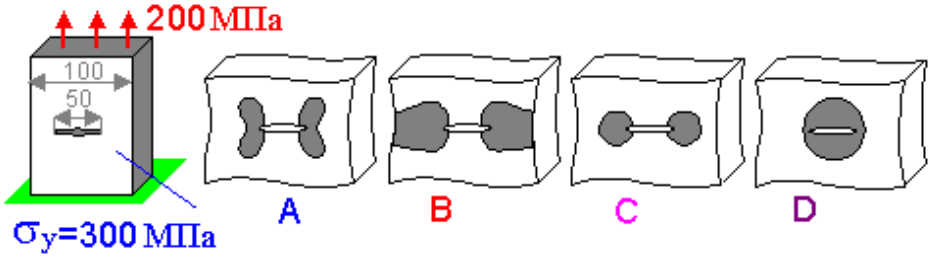
3. Коэффициент интенсивности напряжений приблизительно равен:



а	160 МПа $м^{1/2}$
б	160 * 1.12 = 179.2 МПа $м^{1/2}$
в	160 * 1.5 = 240 МПа $м^{1/2}$
г	> 240 МПа $м^{1/2}$

Ответ: г)

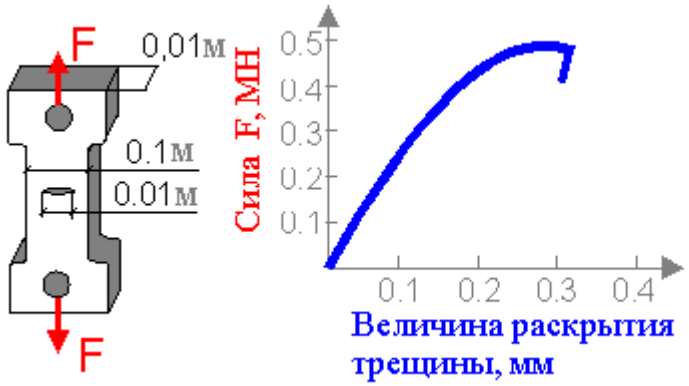
4. Низкоуглеродистая сталь имеет предел текучести 300 МПа. Какова наиболее точная форма пластической зоны?



а	A
б	B
в	C
г	D

Ответ: а)

5. Испытание на хрупкое разрушение проведено на образце с начальной усталостной трещиной. Трещиностойкость материала равна:

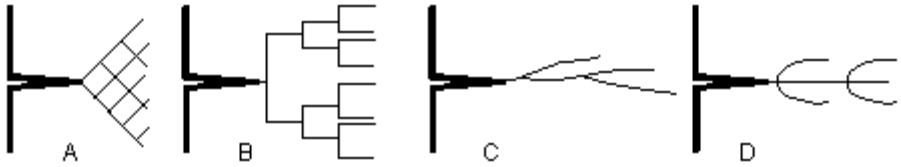


а	12.5 МПа $м^{1/2}$
б	50 МПа $м^{1/2}$
в	62.5 МПа $м^{1/2}$

г	125 МПа м$^{1/2}$

Ответ: в)

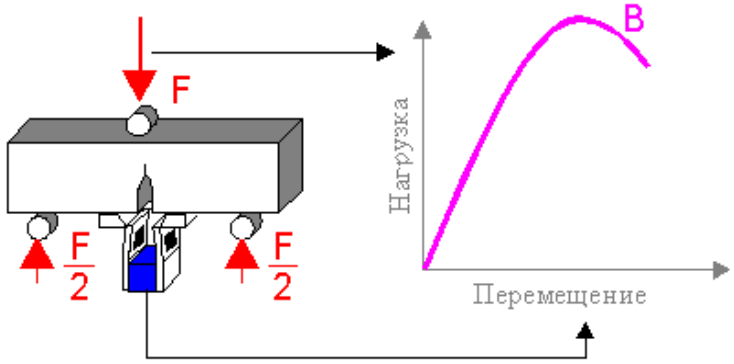
6. Какой механизм разрушения является типичным для быстрого роста трещины со «взрывной» скоростью в углеродистой стали?



а	A
б	B
в	C
г	D

Ответ: в)

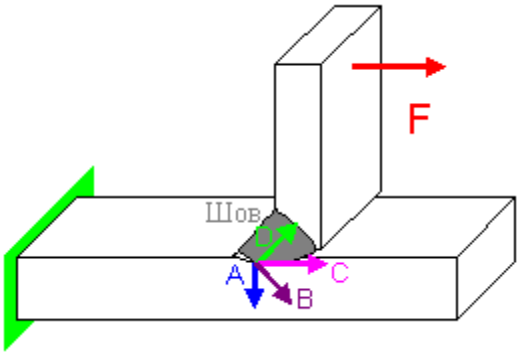
7. Увеличение какого параметра повышает трещиностойкость (вязкость разрушения) углеродистой стали?



а	толщина
б	размер зерна
в	скорость деформирования
г	площадь поперечного сечения образца
д	температура

Ответ: д)

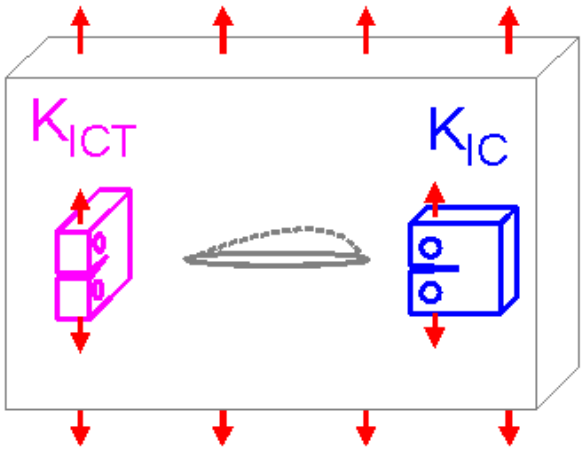
8. Вид разрушения - отрыв. В каком направлении стартует трещина?



а	A
б	B
в	C
г	D

Ответ: в)

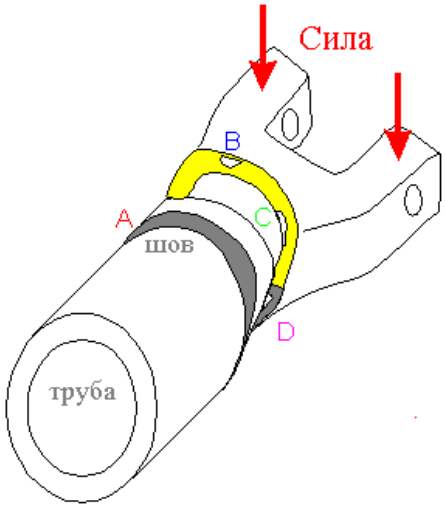
9. Две характеристики материала были получены для стенки сосуда давления. Какое соотношение является лучшим для условия Течи-До-Разрушения?



а	$K_{1CT} / K_{1C} = 0.5$
б	$K_{1CT} / K_{1C} = 1.0$
в	$K_{1CT} / K_{1C} = 2.0$

Ответ: а)

10. Схема показывает разрушенную стрелу экскаватора. Какая главная причина разрушения?



а	A. Плохое качество сварного шва.
б	B. Дефект верхней части отливки.
в	C. Дефект на внутренней поверхности отливки.
г	D. Дефект в сварном шве.

Ответ: б)

11. Где главным образом сосредотачивается пластическая деформация в пластине с трещиной?
Ответ: В тонком слое вблизи поверхности трещины
12. В соответствии с концепцией Ирвина через какие силы можно вычислить поток энергии в вершину трещины?
Ответ: Через работу сил сцепления в вершине трещины
13. Какое основное предположение делается в схеме квазихрупкого разрушения (концепция Орована, Ирвина)?
Ответ: Что зона нелинейных эффектов у вершины трещины мала по сравнению с размерами самой трещины.
14. Запишите как определяется в самом общем случае коэффициент интенсивности напряжений.
Ответ: $K = \sigma\sqrt{\pi l}\cdot Y$
15. Какие величины и в какой области оцениваются при вычислении параметров механики разрушения с помощью МКЭ?
Ответ: Перемещения и напряжения в узлах в окрестности вершины трещины

16. При реализации каких условий в образце для испытаний на определение трещиностойкости, полученное значение будет наилучшим образом соответствовать трещине нормального отрыва?
    Ответ: При реализации условий плоской деформации.
17. В какой модели механики разрушения вводится зона ослабленных связей перед вершиной трещины?
    Ответ: В $\delta_к$ модели
18. Подчиняется ли закону Гука материал в зоне ослабленных связей перед вершиной трещины в концепции Леонова-Дагдейла-Панасюка?
    Ответ: Да
19. Запишите предельное состояние равновесия для модели Дагдейла-Леонова-Панасюка
    Ответ: $2v(l) = \delta_к$
20. Справедливо ли утверждение, что при малости пластической зоны по сравнению с длиной трещины $J_c = G_c$?
    Ответ: Да
21. При каком виде напряжённого состояния будет справедлив следующий критерий роста трещины $J = J_{Ic}$?
    Ответ: Для случая плоской деформации.
22. Какой составляющей в инвариантном интеграле Черепанову стоит пренебречь для получения выражения для инвариантного интеграла Райса?
    Ответ: Потоком кинетической энергии
23. В чём заключается свойство инвариантности интеграла Райса?
    Ответ: Величина энергии не зависит от выбора контура, охватывающего вершину трещины.
24. В каком случае можно связать между собой K_c, J_c, G_c?
    Ответ: При хрупком разрушении
25. Что называется хрупким разрушением?
    Ответ: Разрушение без развитых пластических деформаций.

Компетенции ПК-1, ПК-2 сформированы, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенции ПК-1, ПК-2 не сформированы, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОМЕЖУЧТОНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Процедура проведения промежуточной аттестации обучающихся

Критерии оценивания в случае экзамена

оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных проблемных ситуаций;

оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных проблемных ситуаций;

оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал знания основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой. Обучающийся знаком с рекомендованной справочной литературой;

оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПИСЬМЕННЫЙ ПЕРЕВОД С АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЦЕЛЯХ

Код плана	150403-2023-О-ПП-2г00м-03
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	15.04.03 Прикладная механика
Профиль (программа)	Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.13
Институт (факультет)	Институт авиационной и ракетно-космической техники
Кафедра	иностранных языков и русского как иностранного
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПК *

Вопрос 1. Какие навыки необходимы для успешного письменного перевода текстов по специальности?

Ответ. Для успешного письменного перевода текстов по специальности с английского языка необходимо обладать следующими навыками:

1. Знание английского языка на уровне свободного чтения и понимания сложных научных текстов.
2. Глубокое понимание терминологии на обоих языках.
3. Умение работать со специализированными словарями и глоссариями для научных терминов, а также справочниками и литературой в области изучаемых наук.
4. Знание основных правил грамматики и стилистики на обоих языках, а также умение применять эти правила при написании текстов на русском языке.
5. Наличие опыта работы с научными текстами и способность к выбору наиболее подходящих переводческих техник и стратегий для достижения максимально точного и четкого перевода.

Кроме того, важно уметь ориентироваться в узкоспециальной сфере, следить за новейшими тенденциями развития науки и технологий в этой области, чтобы обеспечивать качественный и актуальный перевод текстов.

Вопрос 2. Какие сложности можно встретить при переводе научных текстов по специальности с английского языка?

Ответ. При переводе научных текстов по специальности с английского языка могут возникать различные сложности, такие как: терминология, грамматика, стиль, культурные различия.

Вопрос 3. Какие научные материалы на английском языке имеются по специальности?

Ответ. На английском языке существует множество научных материалов по специальности. Некоторые из них включают: научные журналы, учебники, онлайн ресурсы, конференции.

Вопрос 4. Какие требования к переводу текстов по специальности устанавливаются в профессиональной среде?

Ответ.

В профессиональной среде перевода научных текстов по специальности устанавливаются следующие требования: точность, полнота, стиль, грамматика и правописание, эквивалентность терминов, время выполнения, профессиональная компетентность.

Вопрос 5. Какие основные коммуникативные задачи решаются при переводе научных текстов по специальности?

Ответ.

Перевод научных текстов по специальности решает следующие коммуникативные задачи: передача информации, сохранение научной точности, преодоление языкового барьера, обеспечение глобальной доступности, поддержание качества перевода, установление доверия.

Вопрос 6. Выполните тест

CHOOSE ONE OPTION TO FILL IN EACH GAP

SCIENTISTS AND COMMUNICATION

SCIENTISTS ARE OFTEN ACCUSED OF BEING POOR COMMUNICATORS, YET THERE ARE MANY REASONS WHY SCIENTISTS, IN PARTICULAR, SHOULD BE AND OFTEN ARE GOOD COMMUNICATORS. AFTER ALL, SCIENCE CALLS (1) _____ ENTHUSIASM AND SCIENTISTS OFTEN POSSESS THIS (2) _____ QUALITY IN LARGE QUANTITIES. ENTHUSIASM CAN BE INFECTIOUS, BUT TO COMMAND THE INTEREST OF READERS, SCIENTISTS MUST DEVELOP THEIR OTHER (3) _____ TALENTS: CLARITY, OBSERVATION AND KNOWLEDGE.

THOSE SCIENTISTS WHO ARE LOGICAL THINKERS CAN USUALLY WRITE CLEARLY, AND THE MORE CLEARLY THOUGHTS ARE (4) _____, THE GREATER THEIR POTENTIAL VALUE. IN THE SAME WAY, THOSE WHO OBSERVE MUST TAKE ACCOUNT OF SUBTLE DIFFERENCES FOR THE OBSERVATIONS THEY MAY (5) _____ AS SIGNIFICANT. FINALLY, THOSE WHO WRITE MUST HAVE SOMETHING OF (6) _____ VALUE TO SAY.

A SCIENTIST WHOSE WORK NEVER SEES THE (7) _____ OF DAY HAS ACHIEVED NOTHING OF WORTH UNTIL SOME-BODY ELSE HEARS ABOUT IT. IT IS ESSENTIAL, THEREFORE, FOR SCIENTISTS TO LAY TO (8) _____ THE MYTH THAT THEY CANNOT COMMUNICATE, ONCE AND FOR ALL.

1 A ON B UP C FOR D IN

2 A ARRESTING B ENGAGING C CATCHING D FETCHING

3 A NATIVE B INNATE C STANDARD D TYPICAL

4 A PUT ACROSS B COME OVER C GIVEN OUT D SET UP

5 A DOCUMENT B PREDICT C ENTER D PRONOUNCE

6 A BASIC B RADICAL C INTRINSIC D CENTRAL

7 A LIGHT B START C DAWN D BIRTH

8 A SLEEP B REST C BED D GROUND

Ответ.
1C 2B 3B 4A 5A 6C 7A 8B

Вопрос 7. Какие особенности стиля характерны для научных текстов по специальности?
Ответ.
Научные тексты по специальности имеют свои особенности стиля, которые включают: точность и ясность, нейтральный тон, использование специальной терминологии, формализация, обширное использование сокращений, структурированность, использование ссылок и источников, избегание повторений.

Вопрос 8. Какие механизмы адаптации перевода определенных терминов находятся в основе перевода текстов по специальности с английского языка?
Ответ.
Для адаптации перевода определенных терминов в текстах по специальности с английского языка используются следующие механизмы: транслитерация, калькирование, эквивалентный перевод, общее название, контекстный перевод, специализированный словарь.

Вопрос 9. Какие различия существуют между переводом научных текстов по специальности с английского языка для разных целевых аудиторий?
Ответ.
Перевод научных текстов по специальности с английского языка для разных целевых аудиторий может различаться в следующих аспектах: уровень сложности, использование терминологии, контекст, цель перевода, культурные различия.

Вопрос 10. Какие инструменты и ресурсы используются при работе над текстами по специальности?
Ответ.
При работе над текстами по специальности переводчик может использовать различные инструменты и ресурсы, включая: специализированные словари и терминологические базы данных, электронные библиотеки, программное обеспечение для перевода, справочные материалы и руководства по стилю, стандарты форматирования.

Вопрос 11. Какие особые нормы и правила существуют для перевода текстов по специальности, связанных с ведением научной документации?
Ответ.
Перевод научной документации по специальности может требовать соблюдения определенных норм и правил. Некоторые из них включают: точность перевода, сохранение научного стиля, учет целевой аудитории, соблюдение стандартов форматирования, сохранение конфиденциальности.

Вопрос 12. Какой подход к переводу терминов существует и в каких случаях разумно использовать данный подход?
Ответ.

Существует несколько подходов к переводу терминов, включая: прямой перевод, перевод на основе контекста, адаптация термина. Независимо от выбранного подхода к переводу биологических терминов, переводчик должен иметь глубокое знание тематики, чтобы правильно определить значение термина и использовать его соответствующим образом в контексте.

Вопрос 13. Какие трудности могут возникать при переводе с английского на русский язык научных текстов по специальности?
Ответ.
Перевод научных текстов по специальности с английского на русский язык может столкнуться со следующими трудностями: терминология, грамматика, особенности стиля, культурные различия, объем и сложность материала.

Вопрос 14. Какие лексические особенности встречаются в научных текстах по специальности?
Ответ.
Научные тексты по специальности могут содержать специализированные термины, которые могут быть сложными для понимания для непрофессионалов. Эти лексические особенности могут создавать сложности для перевода научных текстов по специальности, поэтому важно, чтобы переводчик был знаком с этой терминологией и имел специализированный словарь для справки.

Вопрос 15. Какие наиболее часто встречающиеся термины нужно знать при переводе научных текстов по специальности?
Ответ.
При переводе научных текстов по специальности, важно знать специализированные термины и обозначения. Знание терминов важно для перевода научных текстов по специальности с высокой степенью точности. Переводчик должен также понимать специализированные процессы, которые описываются в этих текстах, чтобы перевести текст корректно и точно.

Вопрос 16. Каковы уровни использования терминологии в научных текстах по специальности, и как это может повлиять на перевод?
Ответ.
В научных текстах по специальности можно выделить несколько уровней использования терминологии: основные термины, специализированные термины, термины, связанные с новыми технологиями.

Вопрос 17. Какую роль играет контекст в процессе перевода научных текстов по специальности?
Ответ.
Контекст играет важную роль в процессе перевода научных текстов по специальности. Контекст описывает широкий контекст использования терминов и понятий, который может помочь переводчику правильно определить их значения и использование.
Например, одно и то же слово может иметь различные значения в разных контекстах. Если переводчик не учитывает контекст, то смысл текста может быть искажен.

Контекст также помогает переводчику понять, какие термины и выражения являются ключевыми для текста, а какие - менее значимыми. Это может помочь переводчику определить, какие термины нужно переводить буквально, а какие можно перевести более свободно, чтобы сохранить смысл.

Вопрос 18. Какие средства письменного перевода можно использовать при переводе научных статей на английском языке по специальности?

Ответ.

При переводе научных статей по специальности на английском языке можно использовать различные средства письменного перевода, включая: электронные словари и глоссарии, программное обеспечение для перевода, списки терминов, базы данных научных статей, сотрудничество с экспертами.

Вопрос 19. Какие типы текстов на английском языке по специальности требуют перевода на русский язык?

Ответ.

Существует множество типов текстов на английском языке по специальности, которые могут требовать перевода на русский язык в зависимости от целей и потребностей перевода. Некоторые из таких типов текстов могут включать: научные статьи, учебники, медицинские документы, патенты, технические руководства, резюме, презентации, научно-популярные статьи.

Вопрос 20. Какие методы могут повысить качество перевода научных текстов по специальности?

Ответ.

Повышение качества перевода научных текстов по специальности может быть достигнуто с помощью следующих методов: использование специализированных переводческих программ и словарей, которые содержат термины; использование контекстной информации; использование машинного обучения и искусственного интеллекта для повышения точности перевода; сотрудничество между переводчиком и авторами оригинального текста для уточнения терминологии и интерпретации научных понятий.

Вопрос 21. Какие типы научных текстов существуют?

Ответ.

Существует несколько типов научных текстов, которые являются основными формами коммуникации в научном сообществе. Некоторые из них включают: научные статьи, рецензии, диссертации и тезисы, конференционные доклады, учебные пособия и учебники

Вопрос 22. Переведите текст по специальности

Nondestructive Inspection (NDI) of Composites

Visual Inspection

A visual inspection is the primary inspection method for inservice inspections. Most types of damage scorch, stain, dent, penetrate, abrade, or chip the composite surface, making the damage visible. Once damage is detected, the affected area needs to be inspected closer using flashlights,

magnifying glasses, mirrors, and borescopes. These tools are used to magnify defects that otherwise might not be seen easily and to allow visual inspection of areas that are not readily accessible. Resin starvation, resin richness, wrinkles, ply bridging, discoloration (due to overheating, lightning strike, etc.), impact damage by any cause, foreign matter, blisters, and disbonding are some of the discrepancies that can be detected with a visual inspection. Visual inspection cannot find internal flaws in the composite, such as delaminations, disbonds, and matrix crazing. More sophisticated NDI techniques are needed to detect these types of defects.

Ответ.

Неразрушающий контроль (NDI) композитных материалов Визуальный осмотр Визуальный осмотр является основным методом контроля при проведении проверок в процессе эксплуатации. Большинство типов повреждений подпаливают, окрашивают, оставляют вмятины, проникают внутрь, истирают или откалывают композитную поверхность, делая повреждения видимыми. Как только повреждение обнаружено, необходимо внимательно осмотреть пораженный участок с помощью фонариков, увеличительных стекол, зеркал и бороскопов. Эти инструменты используются для увеличения дефектов, которые в противном случае было бы нелегко заметить, и для визуального осмотра труднодоступных участков. Недостаток смолы, насыщенность смолой, морщины, перекрытия слоев, обесцвечивание (из-за перегрева, удара молнии и т.д.), повреждения при ударе по любой причине, посторонние вещества, пузыри и расслоение - вот некоторые из несоответствий, которые можно обнаружить при визуальном осмотре. Визуальный осмотр не позволяет обнаружить внутренних дефектов в композите, таких как расслоения, расслоение на части и деформация матрицы. Для выявления этих типов нарушений необходимы более сложные методы NDI.

Вопрос 23. Какие основные навыки нужно иметь, чтобы выполнять письменный перевод с английского языка на русский научных текстов по специальности?

Ответ.

Для выполнения письменного перевода с английского языка на русский научных текстов по специальности необходимы следующие навыки:

1. Знание английского и русского языков на уровне, достаточном для полного понимания научных терминов и сложных конструкций предложений.
2. Глубокое знание терминологии на английском и русском языках.
3. Навыки поиска и использования специализированных словарей и электронных ресурсов, которые содержат информацию об особенностях перевода терминов на русский язык.
4. Понимание контекста и научной лексики для корректного перевода сложных фраз и предложений.
5. Умение работать с соответствующим программным обеспечением.
6. Опыт в научном письменном переводе, чтобы гарантировать точность и качество перевода.
7. Знание научно-технического стиля и форматирования научных текстов.

Вопрос 24. Выберите какие типы текстов являются научными:

А) энциклопедический,

Б) научная статья,
В) газетно-журнальный,
Г) рекламный
Ответ.
А), б).

Вопрос 25. Просмотрите текст и сделайте аннотацию на русском языке

To Test Einstein's Equations, Poke a Black Hole

Researchers make significant progress toward proving a critical mathematical test of the theory of general relativity

In November 1915, in a lecture before the Prussian Academy of Sciences, Albert Einstein described an idea that upended humanity's view of the universe. Rather than accepting the geometry of space and time as fixed, Einstein explained that we actually inhabit a four-dimensional reality called space-time whose form fluctuates in response to matter and energy.
Einstein elaborated this dramatic insight in several equations, referred to as his "field equations," that form the core of his theory of general relativity. That theory has been vindicated by every experimental test thrown at it in the century since.

Yet even as Einstein's theory seems to describe the world we observe, the mathematics underpinning it remain largely mysterious. Mathematicians have been able to prove very little about the equations themselves. We know they work, but we can't say exactly why. Even Einstein had to fall back on approximations, rather than exact solutions, to see the universe through the lens he'd created.

Over the last year, however, mathematicians have brought the mathematics of general relativity into sharper focus. Two groups have come up with proofs related to an important problem in general relativity called the black hole stability conjecture. Their work proves that Einstein's equations match a physical intuition for how space-time should behave: If you jolt it, it shakes like Jell-O, then settles down into a stable form like the one it began with.

Ответ.
Математики нашли доказательства теории общей теории относительности, которая описывает нашу вселенную и получила подтверждение во всех экспериментах. Однако сама математика, лежащая в основе этой теории, до сих пор остается загадкой. Однако за последний год математики смогли углубиться в изучение математической стороны общей теории относительности и доказали важную проблему, связанную с устойчивостью черных дыр. Их работы подтверждают, что уравнения Эйнштейна соответствуют интуиции о том, как должно вести себя пространство-время: если его потрясти, это будет напоминать колеблющийся пудинг, который в конечном итоге возвращается к стабильной форме.

УК*

Вопрос 1. Какие навыки необходимы для успешного письменного перевода с английского на профессиональном уровне?
Ответ.

Для успешного письменного перевода с английского на профессиональном уровне необходимы следующие навыки: обширный словарный запас, грамотность и орфография, знание терминологии, умение интерпретировать контекст, культурная компетенция, опыт и практика.

Вопрос 2. Как выбрать правильный словарь или глоссарий для перевода терминов и имен собственных?

Ответ.

При выборе словаря или глоссария для перевода терминов и имен собственных следует учитывать несколько факторов: специализация, релевантность, надежность, охват языка, удобство использования.

Вопрос 3. Каковы основные правила грамматики и пунктуации для письменного перевода?

Ответ.

Письменный перевод требует соблюдения правил грамматики и пунктуации для обеспечения ясности, точности и легкости чтения перевода. Вот некоторые основные правила грамматики и пунктуации, которые следует учитывать при письменном переводе: согласование времен, использование правильных форм глаголов, существительных и прилагательных, в соответствии с контекстом; правильное использование предлогов, союзов и других частей речи; избегание повторений слов и фраз; соблюдение правил пунктуации, таких как использование точек, запятых, двоеточий, скобок, кавычек, тире и др.; избегание использования сленга, жаргона и нестандартных выражений, которые могут вызвать недопонимание у читателей.

Вопрос 4. Какие особенности перевода нужно учитывать при работе с научными текстами?

Ответ.

Перевод научных текстов также требует особого внимания к деталям и точности, чтобы сохранить научную точность и ясность оригинального текста. Вот некоторые особенности перевода, которые нужно учитывать при работе с научными текстами: точность и ясность, знание специализированных терминов, сохранение формата и структуры, соблюдение правил грамматики и пунктуации, знание контекста, использование эквивалентов, проверка фактов,

Вопрос 5. Что делать, если переводчик столкнулся с неизвестными терминами или сленговыми выражениями?

Ответ.

Если переводчик сталкивается с терминами или сленговыми выражениями, которые ему неизвестны, он должен использовать различные источники для их определения.

Вопрос 6. Какие инструменты и программы могут помочь упростить и ускорить процесс перевода?

Ответ.

Существует множество инструментов и программ, которые могут помочь упростить и ускорить процесс перевода. Вот несколько из них: CAT (Computer-Assisted Translation)

инструменты, машинный перевод, глоссарии, словари и энциклопедии, онлайн-ресурсы, грамматические и правописные проверки.

Вопрос 7. Каковы основные техники редактирования и корректировки перевода?
Ответ.
Редактирование и корректировка перевода - это процессы, которые могут помочь улучшить качество перевода и убедиться в его точности. Вот несколько основных техник редактирования и корректировки перевода: проверка на грамматические ошибки, проверка соответствия оригиналу, проверка стиля, проверка терминологии, проверка форматирования.

Вопрос 8. Какие меры предпринимать, чтобы избежать ошибок и несоответствий при переводе профессиональных текстов?
Ответ.
Перевод профессиональных текстов требует особого внимания к деталям, чтобы избежать ошибок и несоответствий. Вот несколько мер, которые переводчик может предпринять, чтобы уменьшить риск ошибок при переводе профессиональных текстов: изучение темы, контекст, использование глоссария, сотрудничество с экспертами, двойная проверка, использование CAT-инструментов, проведение тестового перевода.

Вопрос 9. Как оценить качество перевода и проверить его достоверность?
Ответ.
Оценка качества перевода и проверка его достоверности - это важный процесс, который поможет убедиться в точности и соответствии перевода оригиналу. Вот несколько методов, которые можно использовать для оценки качества перевода и проверки его достоверности: самопроверка, проверка соответствия контексту, проверка на наличие ошибок, сравнение с исходным текстом, использование CAT-инструментов, проверка носителем языка, контрольная проверка, использование онлайн-ресурсов.

Вопрос 10. Какие перспективы и возможности открываются для профессиональных переводчиков, работающих с английским языком в современном мире?
Ответ.
Расширение глобального рынка, развитие технологий, обучение и развитие навыков, работа на удаленной основе, участие в международных проектах, использование новых технологий.

Вопрос 11. Выполните тест
1. You certainly couldn't call him modest because he's always blowing his own trumpet.
(a) saying how fit he is
(b) saying how healthy he is
(c) saying how clever he is
(d) saying how tall he is

2. You can always rely on him to throw a spanner in the works and suddenly everything stops.
(a) make things go wrong
(b) make things go slowly

(c) make things go quickly
(d) make things go right

3. My advice is to stop worrying about it and put your best foot forward.
(a) make a step
(b) make an effort
(c) make a start
(d) make a try

4. That sort of joke never makes people laugh and on this occasion it went down like a lead balloon.
(a) very quickly
(b) very soundly
(c) very noisily
(d) very badly

5. If the decision _____ before he arrived, he would have been furious.
(a) was taken
(b) was being taken
(c) had been taken
(d) would have been taken

6. Women had to fight hard to gain _____ equality.
(a) The
(b) Her
(c) An
(d) ----

7. I can reassure you that everything _____ as quickly as possible.
(a) will be dealt
(b) will deal with
(c) will deal
(d) will be dealt with

8. I _____ rather you didn't tell my parents about this.
(a) should
(b) had
(c) did
(d) would

Ответ.
1C 2A 3B 4D 5C 6D 7D 8D

Вопрос 12. Какие типические ошибки допускают переводчики при переводе с английского языка в профессиональных целях?
Ответ.

При переводе с английского языка в профессиональных целях переводчики могут допустить различные ошибки. Некоторые из типичных ошибок, которые делают переводчики, включают в себя: отсутствие точности, слабое знание терминологии, неадекватный выбор переводимых слов и выражений, неправильное понимание контекста, ошибки грамматики, неадекватный перевод культурных элементов, ошибки в орфографии и пунктуации, использование машинного перевода.

Вопрос 13. Сделайте предпереводческий анализ текста

Multichannel vectorial holographic display and encryption

Holography is a powerful tool that can reconstruct wavefronts of light and combine the fundamental wave properties of amplitude, phase, polarization, wave vector and frequency. Smart multiplexing techniques (multiple signal integration) together with metasurface designs are currently in high demand to explore the capacity to engineer information storage systems and enhance optical encryption security using such metasurface holograms.
Holography based on metasurfaces is a promising candidate for applications in optical displays/storage with enormous information bearing capacity alongside a large field of view compared to traditional methods. To practically realize metasurface holograms, holographic profiles should be encoded on ultrathin nanostructures that possess strong light-matter interactions (plasmonic interactions) in an ultrashort distance. Metasurfaces can control light and acoustic waves in a manner not seen in nature to provide a flexible and compact platform and realize a variety of vectorial holograms, with high dimensional information that surpass the limits of liquid crystals or optical photoresists.
Among the existing techniques employed to achieve highly desired optical properties, polarization multiplexing (multiple signal integration) is an attractive method. The strong cross-talk associated with such platforms can, however, be prevented with birefringent metasurfaces (two-dimensional surfaces with two different refractive indices) composed of a single meta-atom per unit-cell for optimized polarization multiplexing.

Ответ.

Перевод научных текстов может оказаться неадекватным из-за неправильного понимания смысла текста и научно-технической терминологии переводчиком, что послужит причиной значительного искажения смысла переведенных материалов. Для того, чтобы грамотно осуществить перевод научно-технического текста, необходимо знать основные особенности научного стиля в целом.

Отличительные черты научного перевода – это точность, ясность и сжатость изложения. Использование двусмысленных трактовок, художественных средств выразительности и образности не допустимо. В этом и заключается основное отличие научно-технического перевода от художественного, где у переводчика есть большое пространство для маневра.

Еще одно отличие – это манера изложения материала и специфическая лексика, общепринятая среди, например, химиков или физиков.

Таким образом, перевод научного текста предполагает использование стандартизированного языкового оформления. Научный текст и научно-технический перевод не терпят двойственности смысла и искажения используемых понятий и терминов. Поэтому перевод научного текста требует, прежде всего, ясности в изложении при максимально полном соответствии перевода оригиналу. Достичь такой гармонии может только профессионал, имеющий наряду со знаниями в области тематики научного текста также высокую стилистическую грамотность

Вопрос 14. Какие основные типы документов часто переводятся с английского языка в профессиональных целях?

Ответ.

Переводчики могут выполнять переводы различных типов документов с английского языка в профессиональных целях. Некоторые из основных типов документов, которые обычно переводятся, включают в себя: деловая и юридическая документация, техническая документация, финансовая документация, маркетинговая и рекламная документация, документация в области IT.

Вопрос 15. Как можно проверить качество перевода с английского языка в профессиональной области?

Ответ.

Существует ряд способов проверки качества перевода с английского языка в профессиональной области. Некоторые из них включают: проверка орфографии и грамматики, сопоставление с оригиналом, проверка контекста, использование CAT-системы, оценка отзывов клиентов, дополнительные проверки.

Вопрос 16. Какие аспекты культурной и лингвистической адаптации необходимы при переводе с английского языка на русский язык в профессиональной области?

Ответ.

При переводе с английского языка на русский язык в профессиональной области необходимо учитывать множество аспектов культурной и лингвистической адаптации. Некоторые из них включают: различия в грамматике и структуре предложений, использование эквивалентных терминов, адаптация к локальной культуре, стилистика и тональность, адаптация к целевой аудитории.

Вопрос 17. Какие нормы и стандарты следует соблюдать при переводе с английского языка в профессиональных целях?

Ответ.

При переводе с английского языка в профессиональных целях следует соблюдать ряд норм и стандартов, чтобы гарантировать качество перевода и соответствие требованиям заказчика. Некоторые из них включают: соблюдение прав авторства, правильность грамматики и орфографии, соответствие терминологии, консистентность, адаптация к культуре и контексту, использование специализированных инструментов, конфиденциальность.

Вопрос 18. Какие техники можно использовать для повышения эффективности и качества письменного перевода с английского языка в профессиональной области?

Ответ.

Существует множество техник, которые можно использовать для повышения эффективности и качества письменного перевода с английского языка в профессиональной области. Некоторые из них включают: использование CAT-систем, использование онлайн-ресурсов, редактура и корректура, общение с клиентом и коллегами, использование текстовых редакторов, организация рабочего процесса.

Вопрос 19. Какие факторы влияют на сроки и стоимость письменного перевода с английского языка в профессиональных целях?

Ответ.

Сроки и стоимость письменного перевода с английского языка в профессиональных целях зависят от множества факторов, включая: сложность текста, объем текста, срочность выполнения заказа, тематика текста, уровень сложности языка оригинала и языка перевода, использование CAT-систем, форматирование текста, языковые пары, квалификация и опыт переводчика.

Вопрос 20. Какие особенности перевода специализированной терминологии с английского языка в профессиональных целях?

Ответ.

Перевод специализированной терминологии с английского языка в профессиональных целях требует особого внимания и опыта, так как точность перевода может иметь критическое значение для правильного понимания текста. Некоторые основные особенности перевода специализированной терминологии с английского языка в профессиональных целях включают: правильное определение терминов, соответствие контексту, структура предложения, использование терминологических баз данных, культурный контекст, опыт работы в данной области.

Вопрос 21. Как можно совершенствовать свои навыки письменного перевода с английского языка в профессиональной области?

Ответ.

Совершенствование навыков письменного перевода с английского языка в профессиональной области требует постоянного обучения и практики. Некоторые методы, которые могут помочь улучшить навыки перевода, включают: чтение профессиональной литературы на английском языке, практика перевода текстов на английский язык, использование онлайн-ресурсов, организация работы, общение с профессионалами из соответствующей области, использование компьютерных систем помощи.

Вопрос 22. Какие компетенции и навыки нужны переводчику при работе с большим объемом информации?

Ответ.

Работа с большим объемом информации требует у переводчика определенных компетенций и навыков, таких как: организационные навыки, умение работать под давлением, знание CAT-систем, умение работать с форматированными текстами, знание терминологии, многозадачность, точность и внимательность к деталям, коммуникативные навыки, умение быстро находить информацию, навыки самоорганизации.

Вопрос 23. Как переработать слабый перевод с английского языка на русский язык в профессиональной области?

Ответ.

Переработка слабого перевода с английского языка на русский язык в профессиональной области требует определенных действий. Некоторые из них включают: переосмысление, редактирование, проверка точности, оценка стиля, отслеживание изменений.

Вопрос 24. Какие трудности и проблемы могут возникнуть в процессе письменного перевода с английского языка в профессиональной области?

Ответ.

В процессе письменного перевода с английского языка в профессиональной области могут возникать различные трудности и проблемы, которые могут повлиять на качество перевода. Некоторые из них включают: терминология, грамматика, стиль, культурные различия, недостаток контекста, форматирование.

Вопрос 25. Переведите текст письменно.

Advantages/disadvantages

Each type of construction method has its own advantages and disadvantages both during construction and afterwards.

Composite construction is the most controversial. There's no question that the most streamlined shapes are produced by composites and that it's far easier to bond two fuselage halves than to jig up bulkheads and drive 10,000 rivets. Composites don't rot like wood; they don't corrode like metal. And no one doubts the strength of composite aircraft.

Curiously, its very strength works against it. Controversy rages regarding the crashworthiness of composite airframes. Composites have no "give." A metal aircraft slightly deforms on impact and absorbs some of the crash forces before they can affect the occupants. Composite structures maintain their shape against high forces and then shatter, allowing those forces to be transmitted to the passengers. Yet this doesn't always seem to be true.

Ответ.

Преимущества/недостатки

Каждый тип метода строительства имеет свои преимущества и недостатки как во время строительства, так и после него. Композитная конструкция является наиболее спорной. Нет никаких сомнений в том, что самые обтекаемые формы получаются из композитов и что гораздо проще соединить две половины фюзеляжа, чем крепить переборки и вбивать 10 000 заклепок. Композиты не гниют, как дерево; они не подвержены коррозии, как металл. И никто не сомневается в прочности композитных самолетов. Любопытно, что сама его сила работает против него. Разгораются споры относительно ударопрочности композитных корпусов самолетов. Композиты не имеют "отдачи". Металлический самолет слегка деформируется при ударе и поглощает часть силы удара до того, как она сможет воздействовать на пассажиров. Композитные конструкции сохраняют свою форму при воздействии высоких нагрузок, а затем разрушаются, позволяя этим нагрузкам передаваться пассажирам. Однако это не всегда кажется правдой.

Компетенции ПК* и УК* сформированы, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенции ПК* и УК* не сформированы, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Процедура проведения промежуточной аттестации обучающихся

В случае зачета «зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.
В случае незачета «не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Приложение к фонду оценочных средств дисциплины "Письменный перевод с английского языка в профессиональных целях"

Для направления подготовки "Прикладная механика" (программа "Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-2. Способен выявлять сущность научно-технических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат
ПК**	ПК-2.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
УК*	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК**	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ КОСМИЧЕСКИХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

Код плана	150403-2023-О-ПП-2г00м-03
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	15.04.03 Прикладная механика
Профиль (программа)	Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Магистр
Шифр дисциплины (модуля)	ФТД.01
Институт (факультет)	Институт авиационной и ракетно-космической техники
Кафедра	Межвузовская кафедра космических исследований
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Компетенция ПК-1. Способен применять инженерно-технический подход к решению профессиональных задач, проводить расчёты нагружения и прочности, жёсткости и устойчивости; разрабатывать конструктивно-силовые схемы объектов машиностроения, обеспечивающие их минимальную массу; проводить прочностной анализ конструкций.

1 Какие принципы, положенные в основу теории планирования эксперимента, направлены на повышение эффективности экспериментирования?
а) стремление к минимизации общего числа опытов;
б) одновременное варьирование всеми переменными, определяющими процесс, по специальным правилам — алгоритмам;
в) выбор наиболее приемлемых из некоторого множества гипотез о механизме явлений;
г) выбор четкой стратегии, позволяющей принимать обоснованное решение после каждой серии экспериментов.
Ответ: а, б, в

2 Какие задачи, используются для решения планирование эксперимента:
а) поиск оптимальных условий;
б) построение интерполяционных формул;
в) стремление к минимизации общего числа опытов;
г) оценка и уточнение констант теоретических моделей;
д) использование математического аппарата, формализующего многие действия экспериментатора;
е) исследование диаграмм свойство — фактор.
Ответ: а, б, г, е

3 Какие признаки эксперимента существуют:
а) способу формирования условий: естественные; искусственные;
б) целям исследования: преобразующие; констатирующие; контролирующие; поисковые; решающие;
в) организации проведения: лабораторные; натурные; полевые; производственные и т.д.;
г) структуре изучаемых объектов и явлений: простые; сложные;
д) создать условия для осуществления эксперимента.
Ответ: а, б, в, г

4 При разработке методик проведения эксперимента необходимо предусматривать:
а) проведение предварительного наблюдения за изучаемым объектом или явлением с целью определения исходных данных и выбора варьирующих факторов;
б) порядок реализации опытов, определение последовательности изменения факторов;
в) подбор объектов воздействия и устранение влияния случайных факторов;
г) определение пределов измерений;
д) обоснование объема эксперимента, числа опытов.
Ответ: а, в, г

5 Перед разработкой методики составляется план эксперимента, который включает:
а) цель и задачи эксперимента;
б) выбор варьирующих факторов;
в) поиск оптимальных условий;
г) порядок реализации опытов, определение последовательности изменения факторов.
Ответ: а, б, в

6 Результаты экспериментов должны отвечать трем статистическим требованиям:
а) эффективности оценок, т.е. минимальности дисперсии отклонения относительно неизвестного параметра;
б) обоснование способов обработки и анализа результатов эксперимента;
в) состоятельности оценок, т.е. при увеличении числа наблюдений оценка параметра должна стремиться к его истинному значению;
г) несмещенности оценок — отсутствие систематических ошибок в процессе вычисления параметров.
Ответ: а, в, г

7 Объекты исследования должны отвечать следующим требованиям:
а) воспроизводимость результатов на объекте эксперимента
б) оптимизация
в) управляемость факторами
Ответ: а, в

8 Параметр оптимизации должен отвечать следующим требованиям:
а) должен измеряться при любом изменении (комбинации) факторов;
б) быть статистически эффективным;
в) быть информационным и универсальным;
г) иметь физический смысл;
д) воспроизводимость результатов на объекте эксперимента.
Ответ: а, б, в, д

9 Требования, предъявляемые к факторам при планировании эксперимента:
а) факторы должны быть управляемыми;
б) точность замера факторов должна быть максимально высокой;
в) факторы должны быть непосредственными воздействиями на объект;
г) факторы должны быть однозначны.
Ответ: а, б, в, г

10 В основе теории случайных ошибок лежат два предположения:
а) при большом числе измерений случайные погрешности одинаково велики, но с разными знаками встречаются одинаково часто;
б) большие (по абсолютной величине) погрешности встречаются реже, чем малые, т.е. вероятность появления погрешности уменьшается с ростом ее величины;
в) теоретическое среднее совпадает с истинным значением измеряемого параметра.
Ответ: а, б

11 Что является реакцией, то есть откликом на воздействие факторов, которые определяют поведение выбранной системы?
Ответ: параметр оптимизации.

12 Как называется количественная оценка параметра оптимизации?
Ответ: ранг.

13 Как называется процедура выбора числа и условий проведения опытов, необходимых и достаточных для решения поставленной задачи с требуемой точностью?
Ответ: планирование эксперимента.

14 Что такое совокупность мыслительных и физических операций, выстроенных в определенной последовательности?
Ответ: методика эксперимента.

15 Что строится на основе собранных и статистически обработанных данных и описывается полиномами той или иной степени?
Ответ: статистические модели.

16 Что называется измеряемой переменной величиной, принимающей в некоторый момент времени определенное значение?
Ответ: фактор.

17 Что такое совокупность всех значений, которые в принципе может принимать данный фактор?
Ответ: область определения фактора.

18 Какая ошибка остается постоянно или закономерно изменяется при повторных измерениях одной и той же величины?
Ответ: систематическая ошибка.

19 Что такое совокупность всех мыслимых наблюдений, которые могли бы быть сделаны при данном реальном комплексе условий измерений?
Ответ: генеральная совокупность.

20 Как называется информация, содержащаяся в результатах предыдущих исследований?
Ответ: априорная.

21 Охарактеризуйте факторы экспериментальных исследований.
Ответ: после выбора объекта исследования и определения параметров оптимизации приступают к рассмотрению всех существующих фактов, которые могут влиять на процесс.
Под фактором понимают измеряемую переменную величину, воздействующую на объект исследования и принимающую в некоторый момент времени определенное значение. Другими словами факторы – это способы воздействия на объект исследования. В большинстве моделей, используемых в планировании эксперимента, предполагается, что факторы могут рассматриваться как детерминированные переменные.
Фактор считается заданным, если задана область его определения. Областью определения фактора называют диапазон изменения их значений, принятый при реализации плана эксперимента: $X_i \in [X_i \min; X_i \max]$.
Процедура выбора области эксперимента включает два этапа:
1) выбор основного (нулевого) уровня фактора;
2) выбор интервала варьирования.
В качестве нулевой точки выбирают такое состояние объекта исследования, которое принимается за исходное при поиске оптимума.
При выборе интервала варьирования целесообразно учитывать количество уровней варьирования факторов в области эксперимента. От количества уровней факторов зависит объем эксперимента и эффективность оптимизации.

22 Охарактеризуйте сплошное и выборочное наблюдение.
Ответ: Статистические наблюдения могут быть сплошными или выборочными. Сплошные наблюдения предполагают исследование (измерение, наблюдение) всех изучаемых объектов. Однако в ряде случаев изучаемая совокупность может содержать труднообозримое множество

объектов, может быть связана со значительными затратами труда и времени (например, при изучении производительности труда, при оценке качества продукции и пр.) или предполагает разрушение объекта исследования в процессе изучения (например, при механических испытаниях конструкционных материалов и др.). В таких случаях прибегают к наблюдению части изучаемых объектов и по его результатам делают выводы о свойствах всей совокупности – выборочное наблюдение. Отобранная для наблюдения часть объектов называется выборкой, а вся исходная совокупность объектов – генеральной совокупностью.
Следует отметить, что информация о генеральной совокупности, полученная на основании выборочного наблюдения, всегда будет обладать некоторой погрешностью, так как основывается на изучении только части объектов. Поэтому при выборочных наблюдениях необходимо решить две основные проблемы: проблему обеспечения репрезентативности выборки, т.е. организации выборочного наблюдения таким образом, чтобы указанная информация была наиболее полной, и проблему оценки, т.е. использования результатов выборки для заключения по ним о свойствах и параметрах генеральной совокупности с наибольшей надежностью.

23 Охарактеризуйте полный факторный эксперимент.
Ответ: Эксперимент, в котором реализуются все возможные сочетания уровней факторов, называется полным факторным экспериментом (ПФЭ).
ПФЭ обладает следующими свойствами:
1. Симметричность относительно центра эксперимента. Алгебраическая сумма элементов вектор-столбца каждого фактора равна нулю.
2. Условие нормировки. Сумма квадратов элементов каждого столбца равна количеству опытов – следствие того, что значения факторов в матрице задаются равными +1 и -1.
3. Ортогональность (свойство совокупности столбцов). Сумма почленных произведений любых двух вектор-столбцов матрицы равна нулю.
4. Рототабельность. Точки в матрице планирования подбираются так, что точность предсказания значений параметра оптимизации одинакова на равных расстояниях от центра эксперимента и не зависит от направления.
Условия эксперимента записывают в кодированных значениях факторов (+1, -1) в виде таблицы, в которых строки (вектор-строки) соответствуют различным опытам, а столбцы (вектор-столбцы) – значениям факторов. Такие таблицы в планировании эксперимента называются матрицами планирования эксперимента.

24 Перечислите основные этапы проведения экспериментальных исследований.
Ответ: В общем случае планирование и организация эксперимента включают в себя следующие последовательно выполняемые этапы:
– постановка задачи (определение цели эксперимента, выявление исходной ситуации, оценка допустимых затрат времени и средств, установление типа задачи);
– сбор априорной информации об исследуемом объекте (изучение литературы, опрос специалистов и т.п.);
– выбор способа решения и стратегии его реализации (установление типа модели, выявление возможных влияющих факторов, выявление параметров, выбор целевых функций);
– проверка выбранного способа решения задачи (предварительные эксперименты с целью проверки экспериментальной установки и методики, а также предварительной оценки качества модели);
– реализация выбранного способа решения задачи (уточнение типа экспериментальной установки, определение значения целевой функции и факторов, объемов выборки, кратности повторения опытов и т. д.; завершается этап проведением экспериментов);
– анализ и интерпретация результатов, их представление (получение оценок интересующих экспериментатора величин и определение степени достоверности этих оценок,
выражение результатов анализа в терминах и понятиях той области науки или техники, в интересах которой был проведен эксперимент).

25 Приведите классификацию задач эксперимента.

Ответ: можно выделить несколько типичных задач, решаемых экспериментатором. Это:
– оценка определенных характеристик изучаемого объекта, проявляющих себя статистически, а также проверка некоторых гипотез, касающихся этих характеристик. Такая задача относится к измерительным процессам;
– выявление воздействия на выходную величину тех или иных факторов; результатом этого эксперимента должно быть одно из утверждений: «да» или «нет», например, влияет ли добавка некоторого компонента на прочность бетона и т.п. Соответствующая экспериментальная процедура называется дисперсионным анализом;
– установление функции отклика, т.е. статистически достоверной зависимости, связывающей отклик с факторами; другими словами, построение математической модели изучаемого объекта. Это задача регрессионного анализа;
– определение степени взаимной статистической связи двух величин, например, затрат на изучение технической информации и количество изобретений и т.п. Определение степени подобной связи является предметом корреляционного анализа;
– нахождение оптимальных условий протекания процесса, т.е. определение значений факторов, при которых отклик является максимальным (или минимальным). Эта задача решается в ходе выполнения экстремального эксперимента.

Компетенция ПК-1 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ПК-1 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценивания в случае зачета

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70 % правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПРОФИЛАКТИКА СИНДРОМА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ

Код плана	150403-2023-О-ПП-2г00м-03
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	15.04.03 Прикладная механика
Профиль (программа)	Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.14
Институт (факультет)	Институт авиационной и ракетно-космической техники
Кафедра	теории и технологии социальной работы
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

УК*

1. Психогигиена - это:
А) раздел психологии, изучающий основные психологические характеристики индивидуума;
Б) раздел психиатрии, изучающий предотвращение психических болезней;
В) раздел гигиены, касающийся обеспечения нервно-психического здоровья человека;
Г) синоним психосоматики.
Ответ: В

2. Являются ли понятия совместимости и сработанности идентичными?
А) да;
Б) нет;
В) и то, и другое эффект сочетания и взаимодействия людей, однако удовлетворенность либо друг другом, либо совместной деятельностью;
Г) совместимость характеризуется степенью эмоциональной адекватности, а при сработанность высокой адекватностью взаимопонимания.
Ответ: В

3. Что из перечисленного не является синонимом остального?
А) аутогенная тренировка;
Б) самовнушение;
В) аутосуггестия;
Г) релаксация.
Ответ: Г

4. Что из перечисленного не может быть причиной профессионального выгорания?
А) общение с людьми, нуждающимися в помощи;
Б) гиподинамия;
В) большое количество документации.
Ответ: Б

5. Что не относится к правилам организации эффективного отдыха:
А) концентрация;
Б) максимальное переключение;
В) смена контекста.
Ответ: А

6. Укажите способы самонастройки на решение задач:
А) промежуточная радость;
Б) техника хронометража;
В) техника “якорения”.
Ответ: А, В

7. Укажите подход, при котором человек действует вопреки внешним обстоятельствам, активно влияет на свою жизнь:
А) приоритезированным;
Б) мотивационным;
В) проактивным.
Ответ: В

8. Что такое "парадоксальный" сон?
А) «быстрый» сон;
Б) «медленный» сон?
В) сон с частыми пробуждениями;
Г) сон без сновидений.
Ответ: В

9. Укажите личностные особенности, которые снижают эффективность управления временем:
А) перфекционизм;
Б) инициативность;
В) тревожность;
Г) ригидность;
Ответ: А, Г

10. Как называется подход, при котором человек полностью зависит от внешних обстоятельств, не влияя активно на свою жизнь:
А) проактивным;
Б) реактивным;
В) хронометрированным.
Ответ: Б

11. Как называется избирательное отношение индивида к миру профессий, являющееся важной характеристикой социально-психологической зрелости личности, её потребности в самореализации и самоактуализации?
Ответ: профессиональное самоопределение

12. Укажите, в чём проявляется потребность в самореализации по А. Маслоу.
Ответ: в стремлении к наиболее полному использованию своих знаний, способностей и умений для самоутверждения в той или иной сфере жизнедеятельности общества.

13. Кто ввёл в науку понятие «профессиональное выгорание»?
Ответ: Х.Фреденберг

14. Укажите определение профессиональной Я-концепции.
Ответ: представление личности о себе как профессионале.

15. Назовите основную цель профориентационной диагностики.
Ответ: изучение личности с целью выявления психофизиологического профиля для последующего установления уровня соответствия избранной профессии.

16. Укажите, какие потребности по А. Маслоу мотивируют человека к профессиональной самореализации.
Ответ: потребность в уважении, признании; потребность в самоактуализации.

17. Укажите определение понятия «профессиональное выгорание» по Х.Фреденбергу

Ответ: следствия эмоционального переутомления специалистов, которые по роду своей профессиональной деятельности много общаются с людьми, что приводит к излишней потери энергии.

18. Как называется ускорение профессионального роста путем активизации потенциала личности, проявление сверхнормативной профессиональной активности, в также участие в разного рода развивающих технологиях?
Ответ: профессиональная самоактуализация.

19. Назовите составляющие «синдрома выгорания» по К.Маслач.
Ответ: эмоциональное истощение, деперсонализация, редукция профессиональных достижений.

20. Укажите основные признаки выгорания.
Ответ: усталость, утоление; негативное отношение к клиентам; агрессивные чувства; цинизм; бессонница; переживание чувства вины и зависимости.

21. Перечислите и укажите сущностные характеристики основных типов личностного самоопределения по М.Р. Гинзбургу
Ответ: типы личностного самоопределения:

- ***гармоничное (благополучное настоящее при позитивном будущем);***
- ***благополучное (психологическая коррекция не требуется);***
- ***стагнирующее (благополучное настоящее при негативном будущем; страх перед будущим);***
- ***беспечное (благополучное настоящее, видение будущего без целенаправленного планирования; ожидание благополучия и того, что все будет происходить «само собой»);***
- ***бесперспективное (благополучное настоящее; планирование будущего при отсутствии его ценности, как «вынужденное»);***
- ***негативное (неблагополучное настоящее, негативное будущее; ощущение безнадежности);***
- ***защитное (неблагополучное настоящее, позитивное планирование будущего; «бегство в будущее»);***
- ***фантазийное (неблагополучное настоящее, позитивное будущее при отсутствии его планирования; «бегство в грезы о будущем»);***
- ***прагматичное (успешная самореализация при отсутствии ценностей, проекция в будущее заимствованных ценностей);***
- ***гедонистическое (успешная самореализация при отсутствии ценностей, погоня за сиюминутными удовольствиями);***
- ***бездуховное (успешная самореализация и планирование при отсутствии ценностей, практичность, «эмоциональная упрощенность»);***
- ***пассивное (нереализованные ценности в настоящем, позитивное планируемое будущее);***
- ***невротичное (нереализованные ценности в настоящем, негативное планируемое будущее; переживание невостребованности, отсутствие перспективы);***
- ***бездейственное (нереализованные ценности в настоящем, позитивное непланируемое будущее; уход от нереализованности в сферу эмоциональных переживаний);***
- ***отсроченное (нереализованные ценности в настоящем, негативное планируемое будущее, отсрочка реализации ценностей).***

22. Перечислите и охарактеризуйте стадии профессионального развития по Э.Ф. Зееру.
Ответ: стадии профессионального развития:

- ***Аморфная оптация - формирование профессионально ориентированных интересов и склонностей.***
- ***Оптация - возникновение профессиональных намерений, профессионального самоопределения, выбора пути образования.***
- ***Профессиональная подготовка - профессиональное самоопределение, готовность к самостоятельному труду.***
- ***Профессиональная адаптация - освоение новой социальной роли, приобретение опыта самостоятельного выполнения профессиональной деятельности, обретение профессионально важных качеств.***
- ***Первичная профессионализация - становление профессиональной позиции, индивидуального стиля деятельности, осуществление квалифицированного труда.***
- ***Вторичная профессионализация - формирование профессионального менталитета, идентификация с профессиональным сообществом, профессиональная мобильность и гибкость, корпоративность.***
- ***Профессиональное мастерство - реализация творческой профессиональной деятельности, проектирование своей карьеры, достижение вершины (акме) профессионального развития.***
-

23. Перечислите и охарактеризуйте основные жизненные позиции людей по Э. Бёрну.

Ответ: 1. NOK—OK. Люди, имеющие такие жизненные позиции, считают, что у них в жизни все складывается плохо, зато у других все в порядке. Это люди с заниженной самооценкой, неуверенные в собственных силах, страдающие комплексом неполноценности. Они не слишком нравятся себе, потому что концентрируют свое внимание на слабостях, недостатках, неудачах — действительных или воображаемых; других же людей они оценивают более высоко, считают, что окружающие более удачливы, талантливы, что им все достается без особых усилий и затрат. Лидеры из таких людей не получаются. Тем не менее, иногда они довольно успешно защищают свои интересы, апеллируя к чувству жалости окружающих, сознательно демонстрируя и даже преувеличивая свои проблемы и сложности.

2. OK—NOK. Люди с такой жизненной позицией, напротив, считают, что у них все в порядке, но к окружающим людям относятся с недоверием, а часто и с презрением. Они точно знают, как следует жить, всегда уверены в собственной правоте, не слишком высоко ценят близких, отказывая им в достоинствах. Такие люди уверены, что превосходят других по личным качествам, и весьма активно это демонстрируют. Они могут выглядеть надменными, высокомерными, в коллективе их часто называют «выскочками» и не особенно любят. Данная жизненная позиция создает проблемы в общении, однако, несмотря на это, такие люди часто добиваются успеха. Это происходит прежде всего благодаря их высокой самооценке и уверенности в собственных силах.

3. NOK—NOK. Это наиболее тяжелая жизненная позиция. Люди, занимающие ее, воспринимают все в негативном плане. Они мало ценят окружающую действительность и даже себя, постоянно чувствуют свою ущербность. Эти люди склонны к подавленности, свыклись с неудачами, любые взаимоотношения ощущаются ими как сплошное разочарование. Эта жизненная позиция может иметь крайне отрицательные последствия для личности, человек в данном случае легко поддается стрессам, что в конечном итоге может привести к психологическим расстройствам. Часто для корректировки такой жизненной позиции требуется помощь специалистов.

4. OK—OK. Данная жизненная позиция считается оптимальной. Люди с такой жизненной позицией положительно воспринимают и себя, и окружающих. В целом они считают жизнь обнадеживающей и приятной, склонны чувствовать удовлетворенность ею и довольствоваться тем, что имеют. Эти люди уверены в

себе, отзывчивы, стараются поддерживать добрые отношения с окружающими, вызывают доверие. Такая жизненная позиция дает уверенное поведение в жизни, возможность самореализации, лидерства.

24. **Составьте рекомендации по рациональной организации рабочего места специалиста.**

Организационные факторы занимают ведущее место в структуре факторов профессиональных деформаций. Проанализируйте методики «Опросник каскадной самооценки хозяйственного руководителя» Е.С.Жарикова и «Склонность к определенному стилю руководства» Е.П.Ильина. Оцените возможность применения данных методик при оценке организационных факторов профессиональных деформаций сотрудников социальной службы.

Ответ: Составленные рекомендации.

25. Охарактеризуйте принципы этапа планирования - формулировка практических целей.

Ответ: На этом этапе следует ответить на вопрос: «К чему я конкретно должен приступить?». Принципы, которые необходимо соблюдать на этапе формулирования практических целей:

1. Ясность цели - необходимость четкой формулировки целей, отсутствие в формулировке цели общих рассуждений.

2. Конкретность цели - формулировка цели должна обязательно включать количественные показатели.

3. Ориентация целей во времени - цель должна иметь временные критерии, при формулировке цели следует точно определять время, в течение которого она должна быть достигнута.

4. Конкретизация целей в мероприятиях – необходимо указывать конкретные действия, направленные на достижение целей.

ПК*

1. Неэффективно организованные процессы деятельности, ведущие к временным потерям, называются:
А) рубрикаторами потерь;
Б) хронотопами;
В) поглотителями времени.
Ответ: В

2. Состояния душевного благополучия, характеризующееся отсутствием болезненных психических проявлений и обеспечивающее адекватную условиям окружающей действительности регуляцию поведения - это:
А) счастье;
Б) душевное равновесие;
В) психическое здоровье;
Г) уравновешенность.
Ответ: В

3.Стресс - это:
А) психическое состояние человека, возникающее в ответ на разнообразные экстремальные воздействия;
Б) напряжение при негативном воздействии;
В) ответная реакция организма на неприятный раздражитель;

Г) случай, вызывающий страх.
Ответ: А

4. Что из перечисленного не является предпосылкой нарушения психического здоровья?
А) изначальные психологические характеристики индивида;
Б) уровень образованности;
В) физические внешние раздражители;
Г) межличностные отношения.
Ответ: Б

5.Музыкотерапия - это:
А) отрасль психологии искусства, изучающая воздействие музыки на человека;
Б) нетрадиционный метод лечения;
В) начало сеанса медитации;
Г) метод арттерапии для лечения больных и профилактики здоровых людей.
Ответ: Г

6. Что из приведенного не относится к понятию "эмоция"?
А) форма психического отражения в форме пристрастного переживания жизненного смысла событий;
Б) субъективная форма выражения потребностей;
В) субъективное отношение к результату действия, повышающее или понижающее жизнедеятельность организма;
Г) субъективная причина деятельности, ведущей к удовлетворению актуальной потребности.
Ответ: Б

7. Состояние, характеризующееся эмоциональной пассивностью - это:
А) апатия;
Б) аффект;
В) депрессия;
Г) скука.
Ответ: А

8. Личностная деформация вследствие эмоционально затрудненных или напряженных отношений в системе «человек-человек», называется
А) истощение;
Б) психическая деформация;
В) выгорание.
Ответ: В

9. Один из механизмов психической защиты, снимающий напряжение в ситуации конфликта путем трансформации его в формы, более приемлемые для индивида, называется
А) психогения;
Б) сублимация;
В) регрессия поведения.
Ответ: Б

10. Двигательные, сенсорно-чувствительные и вегетативные расстройства невротического регистра, возникающие под влиянием острых психических травм и менее сильных, но длительно действующих неприятных воздействий, называется:

А) истерия;

Б) невроз навязчивых состояний;

В) неврастения.

Ответ: Б

11. Укажите, как называется принцип планирования времени, согласно которому в случае наличия в плане дел, выполнение которых предполагает сотрудничество с другими людьми, необходимо согласовывать с ними данный план.
Ответ: принцип согласования.

12. Охарактеризуйте принцип планирования времени 60:40.
Ответ: планом может быть охвачено не более 60% рабочего времени, остальное время должно использоваться спонтанно.

13. Укажите, как называется состояние человека, характеризующее степень его заинтересованности в конкретных видах деятельности.

Ответ: мотивация.

14. В чём суть принципа планирования, получившего название принцип «девяти дел»?
Ответ: за один день нужно завершить одно важное, большое дело, три средних, и пять небольших дел.

15. Какой метод управления временем позволяет видеть наиболее заполненные делами часы, дни, месяцы?
Ответ: диаграмма Гантта.

16. Назовите автора, который ввёл понятие «пирамида целей».
Ответ: Б. Франклин.

17. Охарактеризуйте принцип целеполагания SMART.
Ответ: согласно принципу SMART цель должна быть конкретной, измеримой, достижимой, актуальной, ограниченной во времени.

18. Укажите правила построения диаграммы Гантта.
Ответ: в диаграмме указываются все задачи вместе со сроками их осуществления, продолжительностью во времени и очередностью выполнения.

19. Укажите, как называется способ планирования, который предполагает поручение части своих дел другим людям.
Ответ: делегирование.

20. С какой целью в планировании применяется метод «швейцарский сыр»?
Ответ: Приступая к работе фрагментарно, человек ощущает движение вперед в направлении решения поставленной задачи и тем самым формируется мотивация продолжать выполнение сложных, объемных дел.

21. Метод определения иррациональных идей и высказываний как фактора стресса в профессиональном межличностном взаимодействии.

В следующих примерах описаны ситуации ABC, но во всех отсутствует «B». Какие мысли (B) следует вставить, чтобы связать ситуацию (A) и эмоции (C). Определите в каждом случае A и C, и впишите B.

1.Начальник Анатолия отчитал его за опоздание. После этого Анатолий чувствовал себя подавленным.
2.Елена прошла два сеанса терапии и бросила ее, потому что посчитала, что она не действует.
3.Олегу нагрубил клиент, и он сильно разозлился.
4.Сергей был разъярен, когда коллега попросил у него помощи в то время как он заполнял анкету клиента.
Ответ:1.A,C; 2.A,B;3.A,C;4.A,C.

22. Эффективное управление временем при работе с документацией как средство психогигиены профессиональной деятельности специалиста.

1. Составьте список всех Ваших задач, которые Вам необходимо решить в ближайшее время.
2. Выберите те задачи, решение которых связано с выполнением задач профессионального саморазвития.
3. Сформулируйте критерии ранжирования задач, в соответствии с которыми выделите из составленного списка самые важные задачи.
4. Составьте график выполнения задач профессионального саморазвития.
5. Определите инструменты управления временем, которые Вам потребуются для выполнения всех задач профессионального саморазвития в установленные сроки.

Ответ: свободная форма ответа по своей профессиональной деятельности.

23. Охарактеризуйте технику управления временем ABCDE.

Ответ: Метод ABCDE заключается в том, чтобы ранжировать повседневные дела по степени важности. Необходимо составить список дел на следующий день и проставьте напротив каждого дела соответствующее обозначение:
A - наиболее важные и приоритетные задачи, которые обязательно надо выполнить. Их невыполнение повлечёт за собой серьёзные последствия.
B - серьёзные задачи, но не настолько важные как A-задачи. Если их не доделать, будут лишь незначительные негативные последствия.
C - дела, которые хорошо было бы сделать, но они не будут иметь никаких последствий.
D - (delegate - поручать) эти задачи смело можно делегировать. Делегируйте всё, что в состоянии сделать кто-либо другой, так вы освободите себе больше времени для задач «A», которые можете выполнить только вы.
E - (eliminate - уничтожать) то, что можно вычеркнуть или перенести на следующий день. И это практически ни на чём не скажется. Это могут быть дела некогда важные, но на сегодня утратившие значение.
Техника заключается в том, чтобы никогда не заниматься делами с пометками «B» и другими, пока у вас есть невыполненные дела «A». Распределив весь список дел по методу «ABCDE», более важные дела можно решить быстрее.

24. Охарактеризуйте тип личности, которому больше всего подходит метод управления временем «хронометраж».

Ответ: Техника «хронометраж» наиболее подходит людям с практичным и реалистичным стилем получения информации, которую они затем склонны упорядочивать и систематизировать (рациональность). Они очень ценят надежность, стабильность жизни. Они не любят перемен, оберегают традиции,

все организуют по сложившимся правилам, им тяжело менять привычные действия.

Этим людям свойственно читать нравоучения и нотации окружающим, как и что надо делать. Они ответственны, во что бы то ни стало стараются довести свою работу до конца. Их очень сложно переубедить, сломить устоявшееся мнение: они склонны считать себя всегда правыми.

Важным маркером для применения данной техники является появление у человека вечером ощущения, что весь день был занят, но ничего не успел и не ясно, на что ушло время.

25. Сформулируйте вопросы для установления в процессе планирования приоритетности задач (Укажите не менее 5 вопросов).

Ответ: 1. Благодаря решению каких задач я в наибольшей степени продвигаюсь к достижению моих главных целей?
2. Могу ли я за счет выполнения какой-то одной задачи решить сразу несколько других?
3. Невыполнение каких задач может иметь для меня самые негативные последствия?
4. Какие дела я могу делегировать?
5. Есть ли в списке дел срочные, неотложные задачи?
6. Какие дела требуют моего личного участия?
7. Можно ли объединить задачи в группы?
8. Какими делами я могу пренебречь?
9. Какие дела можно перенести на более поздний срок?
10. Какие дела требуют минимального количества времени на их выполнение7
11. Какие дела я могу выполнить немедленно?

Компетенции УК*, ПК* сформированы, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция УК*, ПК* не сформированы, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Процедура проведения промежуточной аттестации обучающихся

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70 % правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Приложение к фонду оценочных средств дисциплины "Профилактика синдрома профессионального выгорания"

Для направления подготовки "Прикладная механика" (программа "Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен применять инженерно-технический подход к решению профессиональных задач, проводить расчёты нагружения и прочности, жёсткости и устойчивости; разрабатывать конструктивно-силовые схемы объектов машиностроения, обеспечивающие их минимальную массу; проводить прочностной анализ конструкций
ПК**	ПК-1.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
УК*	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК**	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПСИХОЛОГИЯ КОМАНДООБРАЗОВАНИЯ И ТВОРЧЕСКОЙ КОММУНИКАЦИИ

Код плана	150403-2023-О-ПП-2г00м-03
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	15.04.03 Прикладная механика
Профиль (программа)	Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.О.03
Институт (факультет)	Институт авиационной и ракетно-космической техники
Кафедра	психологии развития
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1.ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И(ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ (ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ)

УК-3 – способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

1. Как называется небольшая группа людей, которая разделяет цели, ценности и общие подходы к реализации совместной деятельности?

а/ команда, б/группа, в/коллектив, г/ компания друзей

Ответ:

Команда

2. Какие выделяют сферы деятельности команд?

а/производственная, б/интеллектуальная, в/творческая, г/производственная и интеллектуальная

Ответ:

Производственная и интеллектуальная

3. Назовите основные формы управления в команде

а/ демократическая, б/либеральная, г/авторитарная, г/ «Театр одного актера», «команда согласия» и «совет».

Ответ:

«Театр одного актера», «команда согласия» и «совет».

4. Является ли принцип добровольности вхождения в команду обязательным?

а/да, б/ нет, в/ не всегда, г/ иногда

Ответ:

Да

5. Назовите наиболее известные и авторитетные модели работы команды

а/ модель В.Врума, б/ модель Мак Грата и модель Хакмана, в/ модель Л.Портера, г/ модель Д.Аткинсона

Ответ:

Модель Мак Грата и модель Хакмана

6. Назовите наиболее известные групповые эффекты

а/ эффект нажима, эффект эмоционального заражения, б/ эффект эмоционального заражения, в/ эффект эмоционального заражения, г/ эффект новизны

Ответ:

Эффект нажима, эффект эмоционального заражения

7. Являются ли пассажиры, едущие в одном транспорте, командой?

а/ да, б/ нет, в/ иногда, г/ в некоторых случаях

Ответ:

Нет

8. Что такое Soft skills?

а/ гибкие навыки, б/ жесткие навыки, в/ умения, г/ компетенции

Ответ:

Гибкие навыки

9. Нужны ли, помимо профессионализма, гибкие навыки членам команды?

а/да, б/ нет, в/ иногда, г/ в отдельных случаях

Ответ:

Да

10. Виды лидерства в командах?

а/ неформальный лидер, б/ формальный лидер, в/ формальный и неформальный лидер, г/ душа компании

Ответ:

Формальный и неформальный лидер

11. Что означает принцип коллективного разделения труда в команде?

Ответ:

Каждый член команды выполняет ту часть общего задания, которую ему поручила команда, а не ту, что он обычно исполнял по заданию административного руководства.

12. Что означает принцип самоуправления команды?

Ответ:

Управление деятельностью членов команды осуществляется ее руководителем, а не административным руководством организации.

13. Какими качествами должен обладать успешный лидер команды?

Ответ:

Компетентность, контактность, способность объединять людей, самоконтроль.

14. Какое понятие шире – общение или коммуникация

Ответ:

Общение

15. Как называется ситуация скрытого или открытого противостояния двух или более сторон-участниц?

Ответ:

Конфликтная ситуация

16. Конфликтогены – это

Ответ:

Слова, действия или бездействие, которые могут привести к конфликту

17. Что такое управленческая команда?

Ответ:

Группа специалистов, принадлежащих к различным сферам организационной деятельности и работающих совместно над решением той или иной проблемы.

18. Назовите типы команд

Ответ:

Проектные, управленческие и команды, занимающиеся непосредственно определенной деятельностью.

19. В чем заключается суть административного способа решения проблемы?

Ответ:

Проблема – структуры и ресурсы – исполнители – решение проблемы.

20. В чем заключается суть административного способа решения проблемы?

Ответ:

Проблема – организатор – создание команды – концепция – структуры, ресурсы, планы – решение проблемы.

21. Дайте характеристику командного взаимодействия в решение научной проблемы.

Ответ:

Проблема – руководитель научной разработки – создание команды – концепция – структуры, ресурсы, планы – решение проблемы.

22. Привести пример реальной команды (спорт), дать характеристику командного взаимодействия, описать цели, задачи.

Ответ:

Тренер – подбор команды – концепция – постановка целей перед командой – постановка задач перед каждым игроком.

23.Назовите групповые роли, которые должны присутствовать в команде

Ответ:

Генератор идей, критик, организатор, коммуникатор.

24.Охарактеризуйте этапы развития команды

Ответ:

Адаптация. Группирование и кооперация. Нормирование деятельности. Функционирование.

25.В каком случае группа не является командой?

Ответ:

Если неограниченное господство лидера, есть воюющие группировки, неэффективное использование групповых ресурсов (знаний, умений, навыков), ограниченная коммуникация, отсутствие творчества при решении проблемы.

Компетенция УК-3 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция УК-3 сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

УК-6 – способен анализировать базовые механизмы психических процессов, состояний и индивидуальных различий с учетом особенностей и условий жизнедеятельности человека в фило-, социо- и онтогенезе.

1. Что такое мотив?

   а/ то, что побуждает человека к деятельности, б/ функция организма, в/ психический процесс, г/ интерес

   Ответ:

   То, что побуждает человека к деятельности

2. Как называется совокупность внутренних побудительных сил, регулирующих деятельность человека?

   а/ мотивация, б/интерес, в/ потребность, г/ регулятор

   Ответ:

   Мотивация

3. Отрицательная мотивация – это

   а/ мотивация, основанная на отрицательных стимулах, б/ отказ, в/ отсутствие интереса, г/ все верно

   Ответ:

   Мотивация, основанная на отрицательных стимулах

4. Система этических ценностей – это

   а/ этика, б/ эстетика, в/ мораль, г/ нравственность

   Ответ:

Мораль

5. Многоплановый процесс развития контактов между людьми, порождаемый потребностями совместной деятельности – это

   а\ коммуникация, б/ связь, в/ общение, г/ все верно

Ответ:

Общение

6. Назовите способы воздействия на личность в команде

а/ заражение, б/ внушение, в/ подражание, г/ все ответы верны

Ответ:

Заражение, внушение, подражание

7. Процесс и результат количественных и качественных изменений в организме человека.
   а/ развитие, б/ формирование, в/воспитание, г/ обучение
   Ответ:
   Развитие
8. Неповторимая совокупность особенностей характера и психического склада, отличающая одну личность от другой
   а/ индивидуальность, б/ идентичность, в/ особенность, г/темперамент
   Ответ:
   Индивидуальность
9. Авторитет – это
   а/ признание со стороны других людей влияния или значимости кого-либо, б/ значимость, в/ уважение, г/признание
   Ответ:
   Признание со стороны других людей влияния или значимости кого-либо.
10. Замораживание конфликта предполагает
    а/ его отсрочку с сохранением имеющихся противоречий, б/ сохранение конфликта, в/ разрешение конфликта, г/ отсрочку конфликта
    Ответ:
    Его отсрочку с сохранением имеющихся противоречий
11. Что такое кризис в конфликте?
    Ответ:
    Точка степени нарастания остроты конфликта, при достижении которой ситуация кардинально меняется в сторону отступления либо применения силы.
12. Сравнительно устойчивый и упрощенный образ какого-либо социального объекта
    Ответ:
    Стереотип
13. Что такое самооценка личности?
    Ответ:
    Оценивание собственных личностных качеств, чувств, достоинств и демонстрирование их окружающим.
14. Что такое способности?
    Ответ:
    Совокупность свойств личности, которые определяют успешность обучения или выполнения какой-либо деятельности
15. Как называется ситуация скрытого или открытого противостояния двух или более сторон-участниц ?
    Ответ:
    Конфликтная ситуация
16. Назовите основные модели личности в конфликте
    Ответ:
    Конструктивная модель, деструктивная и конформистская.
17. Что такое внутриличностный конфликт?
    Ответ:
    Столкновение противоположно направленных мотивов личности.
18. Назовите цель коммуникативного аспекта общения
    Ответ:
    Обмен информацией.
    19.Что такое мотивация?
    Ответ:
    Совокупность внутренних побудительных сил, регулирующих деятельность человека.
    20. Назовите типы проблемных людей в команде

Ответ:
«Говорун», «ворчун», «Фома неверующий», «цветочек», «шут», «конспиратор».
21. Определите этапы решения проблемной ситуации в команде
Ответ:
Обсуждение ситуации, поиск дополнительной информации, определение проблемы, создание поля мнений, оценка и отбор вариантов решения, выделение перспективного варианта, план действий, действия и их оценка.
22. Опишите свой опыт решения проблемной ситуации.
Ответ:
Обсуждение ситуации, поиск дополнительной информации, определение проблемы, создание поля мнений, оценка и отбор вариантов решения, выделение перспективного варианта, план действий, действия и их оценка.
23. Назовите типичные проблемы в команде, связанные с ролью лидера
Ответ:
Координация работы команды, создание благоприятного климата в команде, профилактика и разрешение конфликтов.
24. Охарактеризуйте роль лидера команды за ее пределами
Ответ:
Представлять команду за ее пределами, вести переговоры в интересах команды, докладывать о достигнутых командой результатах.
25. Назовите недостатки команды
Ответ:
Высокая концентрация специалистов на узком фронте работ, повышенный фонд стимулирования, необходимость психологической совместимости.

Компетенция УК-6 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.
Компетенция УК-6 сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Процедура проведения промежуточной аттестации обучающихся

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;
«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПСИХОЛОГИЯ СУБЪЕКТИВНОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ

Код плана	150403-2023-О-ПП-2г00м-03
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	15.04.03 Прикладная механика
Профиль (программа)	Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.15
Институт (факультет)	Институт авиационной и ракетно-космической техники
Кафедра	социальной психологии
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПК

Задание 1

Когда говорят о состоянии наивысшей удовлетворённости человека условиями своегобытия, отражающее полноту и осмысленность жизни, подразумевают состояние:

1) материального благополучия
2) счастья
3) блаженства
4) потока

Ответ: счастья (2)

Задание 2

К. Рифф выделила шесть основных компонентов психологического благополучия. Какой компонент НЕ относится к этому списку:

1) самопринятие
2) позитивные отношения с окружающими
3) цель в жизни
4) благодарность окружающих

Ответ: благодарность окружающих (4)

Задание 3

Когда говорят о состоянии удовлетворения, доставляемого глубоким погружением в процесс деятельности, подразумевают состояние:

1) радости
2) потока
3) блаженства
4) счастья

Ответ: потока (2)

Задание 4

В античной философии выделяли несколько понятий для различных форм счастья. Душевное спокойствие и жизнерадостность назывались термином:

1) эвдемония
2) эвфимия
3) эвтихия
4) стоицизм

Ответ: эвдемония (1)

Задание 5

Удовольствие считается единственным благом **и смыслом жизни** в таком философском учении как

1) схоластика
2) стоицизм
3) гедонизм
4) гностицизм

Ответ: гедонизм (3)

Задание 6

Подчеркните лишнее. Существует три аспекта субъективного благополучия (по Д.А. Леонтьеву):

1) удовлетворенность жизнью - оценка человеком качества своей жизни в целом
2) хорошее физическое здоровье
3) наличие позитивных аффективных переживаний (по параметрам силы и интенсивности)
4) отсутствие проявлений негативных аффектов: компонентов дистресса, тревожных и депрессивных симптомов

Ответ: хорошее физическое здоровье (2)

Задание 7

Подчеркните лишнее. М. Аргайл выделил важнейшие, по его мнению, объективные источники счастья - это:

1) работа
2) досуг
3) социальные отношения
4) внимание окружающих

Ответ: внимание окружающих (4)

Задание 8

Кто из представленных психологов имеет научные исследования психологического благополучия :

1) М. Аргайл
2) М. Селигман
3) Д.А. Леонтьев
4) К. Рифф

Ответ: Все перечисленные (1, 2, 3, 4)

Задание 9

Подчеркните лишнее. М. Селигман, обобщая полученные разными исследователями данные,выводит "формулу счастья", включающую три компонента, которыми определяется стабильный уровень счастья конкретного человека:

1) индивидуальный диапазон
2) качество жизни
3) унаследованный уровень «счастливости»
4) факторы, находящиеся под произвольным контролем

Ответ: индивидуальный диапазон (1)

Задание 10

Список приемов, позволяющих получить ложные положительные эмоции без усилий:

наркотики
секс без любви

эстетическое наслаждение
шопинг

Ответ: наркотики, секс без любви, шопинг (1, 2, 4)

Задание 11

_____ - баланс между двумя комплексами эмоций, накапливаемых в течении жизни - позитивным и негативным (в дословном переводе это позитивный и негативный аффект)

Ответ: Психологическое (или субъективное) благополучие

Задание 12

О хороших события произошедших в жизни _____ говорит: 1) Это из-за меня; 2) Это постоянно и продолжится; 3) Это вообще везде

Ответ: оптимист

Задание 13

Свойство систем в результате реакций, компенсирующих влияние внешнего воздействия, сохранять внутреннюю стабильность на определённом, относительно постоянном уровне, называется

Ответ: саморегуляция

Задание 14

По длительности различают мимолетные, длительные и хронические психические _____

Ответ: состояния

Задание 15

Саморегуляция как способность эмоционально реагировать на жизненные события социально приемлемым образом, сохраняя достаточную гибкость, чтобы допускать спонтанные реакции, но откладывать их в случае необходимости, называется

Ответ: Эмоциональной

Задание 16

Кому из философов принадлежат следующие идеи о счастье: «Следует любить все происходящее с тобой, стойко переносить выпавшие на долю несчастья, не поступать ни против своей воли, ни в противоречии с общим благом. Счастлив же тот, кто уготовил себе благую участь. Благая же участь – это благие склонности души, благие стремления, благие
дела

Ответ: Марк Авремий

Задание 17

_____ – это универсальный принцип активности всего живого, проявляющейся в коррекции действий в зависимости от воспринимаемого рассогласования между желаемым и реальным положением вещей.

Ответ: саморегуляция

Задание 18

Сигнал обратной связи, который информирует субъекта о том, что в его жизни сейчас все происходит именно так, как он желает, можно назвать психологическим _____.

Ответ: благополучием

Задание 19

В теории мотивации А. Маслоу различаются две качественно разные формы мотивации: 1) _____ и 2) бытийная. Первая исходит из нехватки чего-то жизненно важного (питательных веществ, информации или любви), активность направляется на устранение этого факта.

Ответ: дефицитарная

Задание 20

_____ мотивация не предполагает никакого изначального дефицита и возникает из стремления к актуализации внутренних возможностей, потенциалов.

Ответ: бытийная

Задание 21

Задачами применения методов психологической саморегуляции являются:

Ответ:
- снятие проявлений стрессовых состояний,
- уменьшение степени эмоциональной напряжённости деятельности,
- предотвращение нежелательных последствий напряженности,
- усиление внутренних ресурсов

Задание 22

Идеомоторная тренировка это

Ответ: Техника идеомоторной тренировки состоит в мысленном последовательном напряжении и расслаблении мышц тела. Метод основан на экспериментально установленных фактах сходства состояния мышечной ткани при реальном и воображаемом движении. Эти факты указываются в исследованиях физиолога академика И. П. Павлова; кроме того, они подтверждаются «эффектом Карпентера»: потенциал электрической активности мышцы при мысленном воспроизведении движения такой же, как потенциал этой же мышцы при выполнении реального движения. К тому же экспериментально доказано, что при воображаемом движении возникает внутренняя обратная связь, несущая информацию о результатах действия, как обратная сигнализация при выполнении реального движения. Идеомоторная тренировка может использоваться как самостоятельный метод снижения тонуса мышц и как приём мысленного самопрограммирования в состоянии релаксации.

Задание 23

Аутогенная тренировка

Ответ: Метод основан на обучении возможностям самовнушения. Классический вариант аутогенной тренировки разработан И. Г. Шульцем. Самовнушение в данном случае осуществляется через вербальные формулировки – самоприказы. В ходе обучения происходит формирование связей между самоприказами (например, «Я дышу ровно и спокойно») и психофизиологическими процессами в организме.

С помощью формул после выхода из аутогенного погружения можно вызывать как состояние расслабления, так и состояние активизации, в зависимости от цели. Обычно применяется фиксированный набор формул, но он может быть индивидуально изменён. Часто навыки, приобретённые в ходе обучения нервно-мышечной релаксации, являются хорошей базой для занятий аутогенной тренировкой.

Ответ: Существуют разные варианты метода аутогенной тренировки

Задание 24

Какие факторы психологической удовлетворённости выделяются, в частности Р.М. Шамионовым?

Ответ: – мотивационные (достижение, признание, качество жизнедеятельности),
– содержательные (содержание жизни и деятельности, взаимоотношения с другими);
– гигиенические (условия жизни и деятельности);
– когнитивные (знание о мире, о себе, о жизни и деятельности, их соотнесение и оценка); – эмоциональные (локус между валентностями отношения к себе, миру, жизни и деятельности и отражение внешней оценки)

Задание 25

Назовите несколько аспектов психологического благополучия человека

Ответ: Субъективное благополучие, эмоциональное, эго-благополучие, гедонистическое благополучие, экзистенциально-деятельностное благополучие, социально-нормативное благополучие.

УК

Задание 1

Саморегуляция это:

1) непроизвольное подчинение содержания психической деятельности и поведения целям и задачам
2) произвольное подчинение содержания психической деятельности и поведения целям и задачам
3) непроизвольное и произвольное подчинение содержания психической деятельности и поведения целям и задачам
4) реактивное поведение, обусловленное ситуативными факторами

Ответ: произвольное подчинение содержания психической деятельности и поведения целям и задачам (2)

Задание 2

Психической саморегуляцией называется воздействие человека на самого себя с помощью (выберите два):

1) слов
2) внешнего воздействия
3) диалога с другим человеком
4) мысленных образов

Ответ: слов и мысленных образов (1 и 4)

Задание 3

К устойчивым психическим состояниям личности относятся:

1) оптимальные и кризисные состояния
2) пограничные состояния (психопатия, неврозы, умственная отсталость)
3) психические состояния нарушенного сознания
4) стрессовые состояния

Ответ: стрессовые состояния (4)

Задание 4

Примеры психических состояний (убрать лишнее):

1) агрессия
2) любовь
3) бодрствование
4) психическое напряжение

Ответ: любовь (2)

Задание 5

Какой из методов относится к методам психологической саморегуляции?

1) совместное пение
2) психотерапевтическая сессия
3) арт-терапия
4) аутогенная тренировка

Ответ: аутогенная тренировка (4)

Задание 6

Какую из предложенных методик не используют для диагностики психологического благополучия человека

1) «Шкалы позитивного аффекта и негативного аффекта», разработанная Е.Н.Осиным на основе англоязычной методики PANAS
2) «Шкала субъективного счастья» С.Любомирски и Х.Леппер в адаптации Д.А.Леонтьева, Е.Н.Осина
3) Шкала удовлетворенности жизнью» Э.Динера в адаптации Д.А.Леонтьева, Е.Н.Осина
4) Репертурные решетки Дж.Келли для исследования личностных конструктов

Ответ: Репертурные решетки Дж.Келли для исследования личностных конструктов (4)

Задание 7

Соответствие жизни (действий, поступков) социальным нормам, нравственным ценностям
личности в их интериоризированном виде относится к:

1) гедонистическому благополучию
2) социально-нормативному благополучию
3) эго-благополучию
4) экзистенциально-деятельностному благополучию

Ответ: социально-нормативному благополучию (2)

Задание 8

Самой важной характеристикой трудовой деятельности, обеспечивающей психологическое благополучие человека, является то, что она:

1) интересна человеку
2) высоко оплачивается
3) легка в исполнении
4) престижность

Ответ: интересна человеку (1)

Задание 9

К этнопсихологическим факторам субъективного благополучия личности относится

1) гендер
2) профессиональная идентичность
3) этническая идентичность
4) социальный статус человека

Ответ: этническая идентичность (3)

Задание 10

Понятие счастья соотносится со следующими близкими понятиями (убрать лишнее):

1) удовлетворенность жизнью
2) качество жизни
3) материальная обеспеченность
4) субъективное благополучие

Ответ: материальная обеспеченность (3)

Задание 11

Удовлетворенность собой, своим характером, внешностью, уверенность в себе и самосогласованность в рамках субъективного благополучия относится к показателю:

Ответ: эго-благополучие

Задание 12

К какому аспекту психологического благополучия относится степень удовлетворения базовых потребностей – в безопасности, приемлемых жилищных условиях, доходе и экологических условиях проживания?

Ответ: гедонистическому

Задание 13

К какому аспекту психологического благополучия относится переживание радости, оптимизми, счастья, хорошего расположения духа, воодушевления

Ответ: эмоциональному

Задание 14

К какому аспекту психологического благополучия относятся характеристики прилагаемых
усилий для достижения благополучия и их результативность, а также событийно-смысловая насыщенность жизни?

Ответ: экзистенциально-деятельностное благополучие

Задание 15

К одному из ключевых компонентов удовлетворенности жизнью и счастья относится _____ жизни.

Ответ: смысл

Задание 16

В коллективистских культурах _____ смыслы жизни характеризуются как один из главных элементов счастья.

Ответ: коллективные

Задание 17

В качестве одного из главных источников коллективных смыслов жизни рассматривается _____ идея.

Ответ: национальная

Задание 18

Одним из оснований субъективного благополучия является _____ позиция личности

Ответ: субъектная

Задание 19

Кто из философов понимает счастье как совершенную деятельность и добродетельное поведение, доставляющее человеку удовольствие и удовлетворение собой.

Ответ: Аристотель

Задание 20

Кто из философов на вопрос о том, кого следует считать счастливым, отвечает - достойного и честного, чьи помыслы и действия не являются не справедливыми, а потому и не считаются творением зла.

Ответ: Сократ

Задание 21

Охарактеризуйте философскую стоическую традицию, которая рассматривает счастье как следствие добродетели.

Ответ: По мнению стоиков, нравственное совершенство человека не зависит от его судьбы, конкретных обстоятельств жизни и совпадает с проистекающей из разума внутренней стойкостью; т.к. индивид через разум связан с космосом в целом, нравственное совершенство само по себе оказывается счастьем. Согласно такому пониманию, человек счастлив не в индивидуальных и особенных проявлениях своей жизни, а в ее родовой сущности, совпадающей с разумом.

Задание 22

Назовите несколько философских традиций понимания счастья, которое выступает в качестве цели.

Ответ: Счастье - отождествляется с удовольствием (трактовка, развиваемая в гедонизме), с пользой, успехом (утилитаризм), с отсутствием страданий и безмятежностью души (Эпикур) - эпикурейская или собственно евдемонистическая традиция.

Задание 23

Философско-этический анализ счастья начинается с разграничения в его содержании двух принципиально различных по происхождению компонентов:

Ответ: а) того, что зависит от самого субъекта, определяется мерой его собственной активности и б) того, что от него не зависит, предзадано внешними условиями (обстоятельствами, судьбой).

Задание 24

Особенности формирования субъективного благополучия личности в профессиональной сфере

Ответ: Результаты множества исследований детерминант субъективного благополучия личности свидетельствуют в пользу высокой значимости профессионально-трудового фактора. Прежде всего это касается наличия труда, о чем свидетельствуют результаты исследования М. Аргайла, К. Муздыбаева и др., в которых показано, что работающие в большей степени удовлетворены жизнью, чем безработные.

На уровень субъективного благополучия оказывает влияние удовлетворенность трудом, система отношений в процессе реализации труда. Индивиды, обладающие развитыми социальными навыками, счастливее, потому что способны строить и поддерживать удовлетворительные социальные отношения. Субъективное благополучие личности зависит и от того места, которое занимает его профессиональная деятельность в системе смысловых отношений, в системе его ценностей.

Задание 25

Какие аспекты включает в представления об аутентичном счастье М. Селигман?

Ответ: «Семейный круг» (субъективное благополучие на 50 % наследуется от биологических родителей, причем генетически обусловлены прежде всего отрицательные эмоции, а то, что связано с положительными эмоциями, в большей мере зависит от среды и индивидуального развития, то есть наследуется социально.

«Индивидуальный уровень счастья» (характерный для определенного человека, к которому он каждый раз возвращается через какое-то время после пережитых положительных или отрицательных событий).

«Объективное качество жизни» (обстоятельства, находящиеся вне непосредственного контроля людей.

«Субъективное качество жизни» (то, что находится (или в принципе может находиться) под контролем людей – отношения между людьми, в частности любовь, дружба, хорошая семейная жизнь, поддерживающие духовно-религиозные сообщества)

Компетенции ПК и УК сформирована(-ы), если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенции ПК и УК не сформирована(-ы), если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценивания в случае зачета (первый семестр)

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Приложение к фонду оценочных средств дисциплины "Психология субъективного благополучия"

Для направления подготовки "Прикладная механика" (программа "Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен применять инженерно-технический подход к решению профессиональных задач, проводить расчёты нагружения и прочности, жёсткости и устойчивости; разрабатывать конструктивно-силовые схемы объектов машиностроения, обеспечивающие их минимальную массу; проводить прочностной анализ конструкций
ПК**	ПК-1.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
УК*	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК**	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПСИХОЛОГИЯ ЭТНИЧЕСКОЙ И МЕЖКУЛЬТУРНОЙ СОЦИАЛИЗАЦИИ И АДАПТАЦИИ

Код плана	150403-2023-О-ПП-2г00м-03
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	15.04.03 Прикладная механика
Профиль (программа)	Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.16
Институт (факультет)	Институт авиационной и ракетно-космической техники
Кафедра	социальной психологии
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Компетенция ПК

Задание 1

Национальному сознанию присущи следующие характеристики:
1. представления о национальных ценностях и интересах;
2. существование особого национального языка, посредством которого идет накопление и выражение опыта;
3. наличие целостной картины мира, ее передача другому поколению, представления о национальных ценностях и интересах и детерминированность сложного восприятия жизни.

Ответ: наличие целостной картины мира, ее передача другому поколению, представления о национальных ценностях и интересах и детерминированность сложного восприятия жизни (3).

Задание 2

К основным признакам отличия рас относятся:
1. особенности характера;
2. цвет кожи;
3. форма черепа;
4. особенности телосложения.

Ответ: цвет кожи (2), форма черепа (3), особенности телосложения (4).

Задание 3

Идеологическая, политическая, социальная теория и практика, проповедующая идею исключительности и превосходства своей нации, – это …
1. национализм;
2. расизм;
3. инкультурация.

Ответ: национализм (1).

Задание 4

Приспособление людей к жизни в новой этнической среде
1. интеграция;
2. миграция;
3. ассимиляция;
4. адаптация.

Ответ: адаптация (4).

Задание 5

Процесс передвижения этнических групп за пределами этнической территории – это….
1. иммиграция
2. эмиграция
3. сегрегация.

Ответ: эмиграция (2).

Задание 6

Нация это:
1. исторически сложившаяся общность людей, обладающая единым языком и культурой, а также общим самосознанием;
2. это группа людей, сложившаяся по отношению к средствам производства;
3. это человеческая общность характеризующаяся общими наследственными физиологическими особенностями, связанные с единством происхождения и определенной распространения;
4. исторически сложившаяся сплоченная общность людей, характеризующаяся единством языка, культуры, территории, общим самосознанием, тесными экономическими контактами.
Ответ: исторически сложившаяся сплоченная общность людей, характеризующаяся единством языка, культуры, территории, общим самосознанием, тесными экономическими контактами (4).

Задание 7
Этнопсихология – это:
1. наука, изучающая психологические особенности индивида или группы людей, связанные с этнической или культурной принадлежностью и проявляющиеся на сознательном и бессознательном уровнях;
2. наука, изучающая психологические особенности духовной культуры народов;
3. наука о закономерностях, механизмах и фактах психической жизни человека;
4. наука о взаимодействии людей друг с другом;
5. наука о феноменальных (бестелесных) сущностях, которые образуют содержание отдельного «я» (то есть сознания индивида).
Ответ: наука, изучающая психологические особенности индивида или группы людей, связанные с этнической или культурной принадлежностью и проявляющиеся на сознательном и бессознательном уровнях (1).

Задание 8
При подготовке индивидов к взаимодействию в инокультурной среде психологи обычно рекомендуют во избежание недоразумений использовать как можно меньше:
1. жесты;
2. паузу;
3. подручные средства;
4. шпаргалки;
5. легенды.
Ответ: жесты (1).

Задание 9
Для измерения культур используются следующие синдромы, за исключением:
1. простота / сложность;
2. индивидуализм / коллективизм;
3. открытость / закрытость;
4. маскулинность / феминность;
5. духовность / бездуховность.
Ответ: духовность / бездуховность (5).

Задание 10
Структура этнической психологии включает, за исключением:
1. национальный характер;
2. национальное самосознание;
3. национальные чувства и настроения;
4. личный опыт;
5. национальные интересы.
Ответ: личный опыт (4).

Задание 11
Вставьте слово и закончите определения понятия: … – восприятие и интерпретация поведения других через призму своей культуры.
Ответ: этноцентризм.

Задание 12
Обратной стороной внутригруппового фаворитизма считается…
Ответ: межгрупповая враждебность.

Задание 13
Приписывание причин поведения или результатов деятельности при восприятии людьми друг друга называют…
Ответ: каузальной атрибуцией.

Задание 14
В структуре этнической идентичности обычно выделяют два основных компонента – …
Ответ: когнитивный и аффективный.

Задание 15
Упрощенными образами этнических групп являются…
Ответ: этнические стереотипы.

Задание 16
Крайняя форма межэтнического взаимодействия –
Ответ: геноцид.

Задание 17
Совокупность оценочных суждений о другом народе – это…
Ответ: гетеростереотип.

Задание 18
Осознание своей принадлежности к определенной этнической общности – это…
Ответ: этническая идентичность.

Задание 19
Взаимное непонимание, возникающее между людьми и вызываемые тем, что одно и тоже явление имеет разные смысловые значения и неоднозначное толкование из-за принадлежности к разным этническим общностям – это…
Ответ: психологические смысловые барьеры.

Задание 20
Совокупность материальных и духовных ценностей нации, а также используемых ею способов взаимодействия с природой и другими нациями – это ...
Ответ: национальная культура.

Задание 21
Раскройте структуру национальной психологии.
Ответ: Психология нации как реально существующее явление по содержанию представляет собой компонент общественного сознания, т.е. общественной психологии. Психология нации является результатом исторического развития, в ходе которого экономические, социальные и политические условия жизни и деятельности людей определяли формирование черт их общественной психики.
Психология нации имеет свою структуру и проявляется в форме национально-психологических особенностей.

В структуре национальной психологии выделяют две стороны: 1. системообразующие компоненты; 2. динамические компоненты.
Системообразующие компоненты: (статические): 1. национальный характер. Своеобразие черт, которые мы приписываем представителю той или иной этнической группы; 2. национальный темперамент. Предопределяет поступки, стандартное поведение в той или иной ситуации; 3. национальный склад ума (особенности мышления представителей той или иной нации); 4. национальные чувства и национальное настроения (отношение к себе и к другим этническим обществам); 5. национальные привычки и традиции (правила, нормы, стереотипы поведения).
Динамические компоненты психологии нации позволяют осмыслить и с использованием экспериментальных методик наиболее точно и выявлять и объяснять специфику ее проявления. Эти компоненты обычно называют национально-психологическими особенностями.
В структуру динамических компонентов национальной психологии входят: 1. мотивационно-фоновые национально-психологические особенности – характеристики, которые определяют своеобразие побудительных мотивов и оперативности представлений, воображения и деятельности представителей конкретной этнической общности, указывая на то, что составляет специфику их мотивации и поведения. К таким особенностям относятся такие качества, как работоспособность, деловитость, осмотрительность, усердие, инициативность, настойчивость; 2. интеллектуально-познавательные национально-психологические особенности: выражают своеобразие восприятия и мышления представителей конкретной этнической общности. Интеллектуальная активность – широта и глубина абстрагирования, скорость мыслительных операций и т.д. Соотношение разных по силе, глубине, активности и избирательности восприятий, разных по полноте и оперативности представлений, разное воображение порождают познавательные характеристики мыслительной деятельности представителей разных народов. 3. эмоционально-волевые национально-психологические особенности отражают своеобразие функционирования у конкретного народа четко выраженных эмоциональных и волевых качеств, от которых зависит результативность деятельности; 4. коммуникативно-поведенческие национально-психологические особенности – явления, характеризующие своеобразие взаимодействия, общения и взаимоотношений представителей различных этнических общностей и групп.

Задание 22
Свойства и функции национальной психологии. Факторы формирования этнопсихологических характеристик.
Ответ: Психология нации как реально существующее явление по содержанию представляет собой компонент общественного сознания, точнее общественной психологии. Она имеет свою материальную базу, своих конкретных носителей и отражает то общее, что есть у представителей этнической общности в мировосприятии, устойчивых формах поведения, чертах психологического облика, реакциях, речи и языке, отношениях к другим людям и природе. Психология нации является результатом исторического развития, в ходе которого экономические и социально-политические условия жизни и деятельности людей определяли формирование черт их общественной психики.
Свойства национально-психологических особенностей – это проявление закономерностей функционирования национальной психики. Свойства национальной психологии: 1. субъективность (ведет к формированию стереотипов); 2. относительность любых этнических характеристик; 3. многообразие национально-психологических особенностей; 4. невозможность привести особенности к одному критерию.
Функции национальной психологии: 1. отражательная; 2. регулятивная (деятельность, поведение); 3. контролирующая (адаптация); 4. воспитательная; 5. когнитивная.
Факторы формирования:
1-географический (климат, ландшафт); 2. Исторический; 3. культурная среда; 4. религиозная принадлежность; 5. Язык; 6. психологические механизмы массовидных явлений (мода, подражание, заражение, слухи).
Задание 23
Классификация методов этнопсихологического исследования. Проблема надежности методов этнопсихологического исследования.

Ответ: Методы этнопсихологических исследований представляют собой приемы и способы изучения национально-психологических особенностей людей. Среди них можно выделить основные и дополнительные. К основным методам исследования относятся: наблюдение, эксперимент, опрос, беседа, интервью и др.

Наблюдение – метод исследования, предполагающий целенаправленную и систематическую фиксацию различных проявлений национально-психологических особенностей людей без вмешательства в процесс их жизни и деятельности. Наблюдение может быть: сплошным и выборочным; включенным и простым; неконтролируемым и контролируемым; полевым и др.

При изучении других народов особенно ценны наблюдения первых дней, недель, месяцев пребывания в стране. Это объясняется тем, что человек в период адаптации более чутко, тонко улавливает отличия в поведении, традициях, обычаях.

Эксперимент в этнической психологии – метод исследования, в процессе которого сначала специально создаются условия для изучения тех или иных национально-психологических особенностей, а затем наблюдаются и фиксируются результаты их влияния на различные стороны жизни, деятельности и поведения.

Существуют 3 основные категории экспериментов: лабораторные, полевые, естественные. Лабораторный – искусственная обстановка, испытуемым даются указания – методика «подбора черт» и «свободного описания». Полевой – лабораторная обстановка заменяется более естественной, исследователь создает интересующую его ситуацию и смотрит как люди реагируют на нее (например, анализ ассоциативных полей цветообозначений – красный, желтый, синий – у представителей 12 этнических групп). Естественный – руководитель не может управлять действиями участников.

Опрос в этнопсихологии – один из наиболее распространенных методов, предполагающий получение информации по заранее продуманной системе. Он используется как основной метод исследования и как дополнительный в комплексе с другими этнопсихологическими методиками, может содержать элементы тестового исследования, представленные в открытом или скрытом виде.

Формы опроса: 1) устный опрос – применяется тогда, когда для исследования важен не только сам ответ, но и реакция, которой он сопровождался, тон, поза, интонация опрашиваемого. 2) письменный опрос – проводится в форме анкетирования и позволяет охватить большое число респондентов.

Беседа – предполагает получение информации об изучаемых национально-психологических особенностях людей в ходе непосредственного общения как с ними самими, так и с их социальным окружением. Необходимо добиваться того, чтобы беседа носила целенаправленный характер и проводилась с различными категориями людей. В ходе беседы важно уметь правильно ставить нужные вопросы, правильно систематизировать и осмысливать полученные сведения. Нужно знать, как представители той или иной этнической общности относятся к самой беседе, на какие темы она больше любят говорить.

Интервью – метод, используемый в целях предварительного знакомства с национально-психологическими особенностями людей.

К числу дополнительных методов этнопсихологических исследований обычно относят:1) метод изучения этнических стереотипов: представляет собой использование специальных методик, предназначенных для исследования устойчивых ценностных ориентаций, установок; 2) метод контент-анализа – метод анализа и оценки информации путем выделения в формализованном виде смысловых единиц текста и замера частоты, объема упоминания этих единиц в выборочной совокупности; 3) количественные методы; 4) метод моделирования – совокупность способов и приемов для создания моделей определенного периода в развитии психики представителей конкретных этнических общностей, а также их национально-психологических особенностей; 5) тренинг кросскультурных умений – совокупность способов, приемов и методик для активного обучения людей навыкам познания и осмысления этнопсихологических и этнокультурных особенностей.

Задание 24

Содержательно раскройте особенности проведения этнопсихологических исследований.

Ответ: В этнопсихологии исторически сложилось два подхода к проведению исследования: этнологическая психология (или психологическая антропология) и кросскультурная (сравнительно-культурная психология).
Основные особенности:
1 подход: изучая психологические особенности носителей одной культуры, используется специфические для культуры единицы анализа и термины (эмик-подход). Изучаемое явление раскрывается постепенно, невозможны гипотезы: исследователь должен включиться в культурную группу, перестроить свое поведение и привычки, став ее членом.
2 подход: изучение психологии жизни индивидов двух или нескольких этносов со стремлением объяснить межкультурные различия и сходства (этик-подход); использование единиц анализа, которые считаются свободными от влияния культуры; занятие исследователем позиции внешнего наблюдателя со стремлением дистанцироваться от изучаемых этносов; предварительно конструирование психологом структуры исследования и категории для ее описания; выдвижение гипотез.
Исследования проводятся в рамках различных отраслей:
общая психология изучает особенности восприятия, памяти, мышления;
индустриальная психология: проблемы организации труда и управления;
возрастная психология: особенности возрастного развития у различных народов;
социальная психология: изучает некоторые закономерности поведения людей, включенных в различные этнические общности, психологические характеристики самих этих общностей. Обычно этнопсихологические исследования определяются практическими запросами.
Виды:
1. стандартное – первоначально не предполагает межкультурного сравнения. Объект: национальное сознание или самосознание, национальные ценности и ориентации, потребности и мотивы; специфика авто- и гетеростереотипов, этнических установок; традиции, привычки и обычаи; своеобразие поведения представителей конкретных наций и народов.
2. кросскультурное – изучение психологических и социокультурных особенностей людей, проводимое параллельно на нескольких группах испытуемых, относящихся к разным нациям или в группах, где представители разных наций собраны вместе.
3. историко-гносеологический подход – изучение с помощью исторического анализа, контен-анализа, факторного анализа и иных методов обобщения различных данных и результатов других исследований. Применяется тогда, когда невозможны прямые контакты с представителями той или иной национальности. (анализ исторических, политических, архивных источников).
Принципы
1.учет различных факторов формирования этнической общности и ее психологии – изучение национальной психики как продукта исторического, экономического, политического и культурного развития и других условий, в которых живет данная этническая общность на протяжении длит времени.
2. анализ национально-психологических особенностей представителей того или иного этноса в единстве с проявлениями других характеристик – ориентирует на верное осмысление того, как у различных социальных групп в структуре их общественного и индивидуального сознания переплетаются черты национальной, классовой, профессиональной, возрастной и т.п. психики.
3. учет многообразия проявлений национально-психологических характеристик людей – всестороннее осмысление и правильная интерпретация не только всего их комплекса и специфики, но и системных исследований каждой из них.
4. сравнение в анализе национально-психологических особенностей – ориентирует на то, что этноспецифическое познается только через сравнение и сопоставление с такими же характеристиками представителей других общностей.

Задание 25
Факторы, влияющие на межэтническое взаимодействие.
Ответ: Факторы, влияющие на межэтническое взаимодействие:
1. Социальные факторы: этническая установка (готовность личности к восприятию явлений национальной жизни, т.е. готовность действовать определенным образом. Для измерения

этнической установки существует шкала Богардуса, взаимосвязь социальной и этнической стратификации.
2. Исторические факторы как ход истории, восприятие его с точки зрения сегодняшнего дня, особенности историко-социального развития народов, включенных в контакт.
3. Политические факторы: формы государственного устройства (унитарное или федеративное государство), характер политического строя (форма власти), тип государственной национальной политики (политика по отношению к другим государствам: интегрирующая; мультикультурализм). Роль лидеров в формировании политики.
4. Культурные факторы: близость или отдаленность культур, характер информированности и просвещенности, традиционные нормы поведения этнической общности, СМИ.

Компетенция УК
Задание 1
При подготовке к взаимодействию в инокультурной среде психологи обычно рекомендуют во избежание недоразумений использовать как можно меньше:
1) жесты;
2) паузу;
3) подручные средства;
4) шпаргалки;
5) легенды.
Ответ: жесты (1).

Задание 2
Случаи массовых перемещений, когда представители того или другого этноса добровольно или вынужденно покидают территорию места формирования этноса и переселяются в иные географические или культурные пространства, называется:
1) культурным шоком;
2) миграцией;
3) аккультурацией;
4) геноцидом;
5) ассимиляцией.
Ответ: миграция (2).

Задание 3
… – восприятие и интерпретация поведения других через призму своей культуры Слова для выбора:
1) этнос;
2) плюрализм;
3) мультикультурализм;
4) этноцентризм;
5) национальность.
Ответ: этноцентризм (4).

Задание 4
Процесс, в котором одна национальная общность постепенно перенимает обычаи, традиции другой доминирующей группы, вплоть до полного растворения в ней.
1) интеграция;
2) миграция;
3) ассимиляция;
4) адаптация.
Ответ: ассимиляция (3).

Задание 5
Исследователь национальной психологии народов, населявших СССР:
1) В.М. Бехтерев;

2) А.Р. Лурия;
3) Б.Ф. Поршнев;
4) Д.Н. Овсянников-Куликовский.
Ответ: Б.Ф. Поршнев (3).

Задание 6
Сложная совокупность социальных, политических, экономических, нравственных и религиозных взглядов и убеждений нации, которая отображает определенный уровень ее духовного развития – это…
1) нация;
2) этнос;
3) раса;
4) национальное сознание.
Ответ: национальное сознание (4).

Задание 7
Устный и письменный способ выражения нацией мыслей и общения.
1) национальное самосознание;
2) национальная самооценка;
3) национальный язык.
Ответ: национальный язык (3).

Задание 8
Вставьте пропущенное слово. Под национальным … понимается совокупность эмоционально-экспрессивных характеристик, определяющих специфику поступков и деятельности людей как представителей одного этноса.
1) темперамент;
2) характер;
3) язык.
Ответ: темперамент (1).

Задание 9
Первый по порядку этап протекания межэтнического конфликта:
1) латентная или скрытая стадия;
2) насильственное протекание;
3) начало конфликта, открытый конфликт;
4) нарастание межэтнической напряженности;
5) равновесие или баланс сил;
6) разрешение конфликта, урегулирование.
Ответ: латентная или скрытая стадия (1).

Задание 10
Что относится к официальным этническим символам:
1) флаг;
2) литературные произведения;
3) гимн страны;
4) лозунги.
Ответ: флаг (1), лозунги (4).

Задание 11
Набор общих наследственных физиологических особенностей индивида, связанных с единством происхождения и определенной общностью распространения, это…
Ответ: раса.

Задание 12

Согласно Г. Тэджфелу, … – это часть самоконцепции индивида, происходящая из осознаниясобственного членства в социальных группах, вместе с ценностным и эмоциональным значением, приписываемым этому членству.
Ответ: социальная идентичность.

Задание 13
Индивидуалистические культуры фокусируются на Я-идентичности, а коллективистские – на …
Ответ: Мы-идентичности.

Задание 14
Г. Хофстед выделил индивидуализм-коллективизм, дистанцию власти, избегание неопределенности, маскулинность-феминность как основания для психологического измерения…
Ответ: культур.

Задание 15
По Г. Триандису, … – это определенный набор ценностей, установок, верований, норм и моделей поведения, которыми одна группа культур отличается от другой.
Ответ: культурный синдром.

Задание 16
Американский кросс-культурный психолог Дж. Мацумото определил … как совокупность установок, ценностей, верований и поведения, разделяемых группой людей, но по-разному каждым индивидом, и передаваемых от поколения к поколению...
Ответ: культура.

Задание 17
Подход С.А. Арутюнова и Н.Н. Чебоксарова, согласно которому этносы представляют собой пространственно ограниченные «сгустки» специфической культурной информации, а межэтнические контакты – … такой информацией.
Ответ: обмен.

Задание 18
Основная … этнической психологии на современном этапе – это исследование социально-психологических проблем межэтнического взаимодействия (особенностей межэтнического восприятия; психологических механизмов межэтнической напряженности; явлений этноцентризма и этнической интолерантности в межгрупповом взаимодействии; трансформации этнической идентичности; социально-психологических особенностей этнических миграций и аккультурации) и других аспектов межгрупповых отношений.
Ответ: задача.

Задание 19
Основная … этнической психологии на современном этапе – выявление психологических механизмов формирования позитивной этнической и культурной идентичности.
Ответ: цель.

Задание 20
Основные … этнопсихологии –модель социальной идентичности Тэджфела-Тернера, кризис личностной идентичности Э. Эриксона, иерархия потребностей А. Маслоу, методический аппарат Дж. Крамбо, построенный на теории В. Франкла о поисках личностью смысла жизни и др.
Ответ: теории.

Задание 21

Свойства и функции этнических стереотипов.

Ответ: Липпман (1922, социальная психология) дает определение стереотипу: это упорядоченное, схематичное представление человека о другом. Липпман выделил следующие основные причины, по которым люди прибегают к стереотипизированию: по принципу экономии усилий (они не стремятся реагировать каждый раз по-новому на окружающие явления, а подводят их под уже имеющиеся категории), таким образом они защищают групповые ценности и свои права.

Основные свойства стереотипа: устойчивость, ригидность, избирательность восприятия информации и эмоциональная наполненность. Этнический стереотип в этой связи можно определить, как упрощенный, схематизированный, эмоционально окрашенный и чрезвычайно устойчивый образ какой-либо этнической группы или общности, легко распространяемый на всех ее представителей (Платонов, Почебут).

Свойства этнического стереотипа:

1. эмоционально-оценочный характер, неточность, согласованность разных людей относительно того или иного народа.
2. динамические характеристики стереотипа (ригидность стереотипа) связаны с поступлением новой информации и проявляются в консерватизме.
3. структура стереотипа как его иерархичное строение: сочетание эмоционального, волевого и рационального компонентов в стереотипе.

Статистический план: ценность, эмоционально-оценочный характер, согласованность. Динамический план: устойчивость, ригидность к новой информации, согласованность волевого и рационального компонентов.

Функции стереотипов:

1. психологическая функция – упрощение и систематизация информации, сохранение и защита ценности индивида.
2. социально-психологические функции: дифференцирующая функция (стремление минимизировать различия внутри своей национальной группы, стремление максимизировать различия между различными этническими группами); регулятивная функция (стереотипы регулируют наше отношение к представителям какой-либо группы).
3. социальная функция – это идеологизирующая, идентифицирующая функция.

Задание 22

Параметры и виды этнических стереотипов.

Ответ: Важную роль в межгрупповых отношениях играют социальные стереотипы – упрощенные, схематизированные образы социальных объектов, характеризующихся высокой степенью согласованности индивидуальных представлений. Стереотипы усваиваются в раннем детстве – обычно из вторичных источников, а не из непосредственного опыта – и используются детьми задолго до возникновения ясных представлений о тех группах, к которым они принадлежат. Этнический стереотип можно определить как упрощенный, схематизированный, эмоционально окрашенный и чрезвычайно устойчивый образ какой-либо этнической группы или общности, с легкостью распространяемый на всех ее представителей (Платонов, Почебут).

Четыре параметра стереотипов:

1. содержание – набор характеристик, приписываемых той или иной группе.
2. степень согласованности – единообразие характеристик, приписываемых этнической группе.
3. направленность – положительное или отрицательное восприятие объекта.
4. интенсивность – степень предубежденности по отношению к той или иной группе.

Виды стереотипов: автостереотипы (стереотип о своей группе), гетеростереотипы (представление о другой группе).

Факторы, влияющие на формирование гетеростереотипов:

1. образ государства, политических взаимоотношений между государствами.
2. образ действующих политиков.
3. образ народа.
4. уровень образования и интеллектуального развития.
5. первичный опыт общения, взаимодействия с какой-либо группой.
6. условия и особенности социализации человека.

Задание 23
Вербальное межкультурное общение.
Ответ:
Всего существует около 100 языков.
Схемы построения языка: 1. схема коротких слов (английский язык); 2. схема длинных слов (русский язык); 3. схема очень длинных слов (китайский, вьетнамский языки: интонация, порядок слов); 4. схема слов-предложений (эскимосский, чукотский языки).
Важно, что при построении языка используются слова, интонация, порядок написания слов.
Стили вербальной коммуникации
1. Прямой вербальный стиль: выражает истинные намерения говорящего (американцы).
2. Непрямой вербальный стиль (восточные страны: Китай, Корея, Япония).
3. Искусный, вычурный стиль: богатая экспрессия, эмоциональное выражение (грузины, арабы).
4. Краткий или сжатый речевой стиль: паузы, молчание (японский, английский).
Особенности русского языка: неопределенность, эмоциональность, жаргонный язык переходит в язык обывателя, склонен к заимствованию лексических форм из других языков, много уменьшительно-ласкательных суффиксов, большое значение придается невербальной коммуникации.

Задание 24
Национальные особенности невербальной коммуникации.
Ответ:
Подходы:
1. Натуралистический подход. Невербальная коммуникация имеет биологическое происхождение и общие корни из различных национальностей (Ч.С. Дарвин, В.М. Бехтерев).
2. Конвенциональный подход – способы невербальной коммуникации национально обусловлены.
Сферы: 1. кинесика. Жесты: а) широко распространенные в культурах, социально нормативные (объятия, поцелуи); б) присутствующие в одной культуре, национально-специфические.
2. проксемика (пространство общения).
3. чувство времени: М-время монохромное, П-время полихромное; культура (длительность максимального опоздания 10-15 мин. / 40-50 мин.).
4. физиогномика – особенности взгляда (у японцев не принято смотреть в глаза, у русских – принято).
5-паралингвистика – речь, паузы.

Задание 25
Этнопсихологическая компетентность и культура межнационального.
Ответ: Этнопсихологическая компетентность – это степень проявления знаний, умений, навыков, которая позволяет правильно оценить специфику и условия взаимодействия, взаимоотношения и общение с представителями конкретных этнических общностей. Структура этнопсихологической компетентности: 1. когнитивный компонент (знания, этническая грамотность); 2. эмоциональное отношение к другим народам; 3. поведенческий компонент (социальная адаптация, умение разрешать конфликтные ситуации, культура межнационального общения). Особенности профессиональной деятельности психолога в области межнациональных отношений определяется компетентностью: объективный фактор (наличие межнациональной среды общения), субъективный фактор (выбор способа национального самоопределения личности (активная/пассивная позиция (созерцатель).
Результаты взаимодействия: интеграция – межгрупповой контакт, позиция посредника – межличностный контакт.
Модели межкультурного взаимодействия: по методу обучения:1. дидактические модели; 2. эмпирические модели; по содержанию обучения: 1. общекультурные; 2. культурно-специфические; по сфере изменений:1. когнитивная сфера; 2. эмоциональная сфера; 3. поведенческая сфера.

Обучающие программы: 1. Ориентирование – быстрое ознакомление с новым для человека окружением. 2. Инструктаж – фокусировка на трудностях адаптации и инокультурном окружении. 3. Просвещение. 4. Тренинговые модели.
Задачи тренингов:1. знакомство с различиями; 2. сформировать положительное отношение к своему и другим народам; 3. выработать навыки управления своим эмоциональным состоянием при общении с другими народами; 4. навыки для эффективного взаимодействия с представителями других культур.
Типы тренингов межкультурного взаимодействия: 1. общекультурный тренинг. Осознание себя как представителя данного этноса, данной культуры. Технологии: беседа, дискуссия, биографическая рефлексия (осмысление собственной биографии с целью выяснения собственной идентичности), общекультурные игры (видеотренинг); 2. Культурно-специфический тренинг включает представителей разных этнических групп, существуют реальные межкультурные контакты. Методы, приемы: групповые дискуссии (пословицы, поговорки, сказки), игры (рассказ от имени национального блюда). 3. атрибутивный тренинг. Цель: обучение тому каким образом представители разных культур и народов интерпретируют поведение друг друга. Основа – культурный ассимилятор. Шаги построения культурного ассимилятора: 1. подбор ситуации: информацию подбирают таким образом, чтобы эта ситуация могла иметь место в разных народах. 2. построение атрибуции – подбор вариантов интерпретации поведения персонажей (4 варианта ответов). 3. выбор правильного варианта атрибуции.

Компетенции ПК и УК сформирована(-ы), если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенции ПК и У не сформирована(-ы), если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Зачет проставляется по совокупности текущей успеваемости

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70 % правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Приложение к фонду оценочных средств
дисциплины "Психология этнической и
межкультурной социализации и адаптации"

Для направления подготовки "Прикладная механика" (программа "Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен применять инженерно-технический подход к решению профессиональных задач, проводить расчёты нагружения и прочности, жёсткости и устойчивости; разрабатывать конструктивно-силовые схемы объектов машиностроения, обеспечивающие их минимальную массу; проводить прочностной анализ конструкций
ПК**	ПК-1.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
УК*	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК**	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) СТРАТЕГИИ УСТОЙЧИВОГО БИЗНЕСА

Код плана	150403-2023-О-ПП-2г00м-03
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	15.04.03 Прикладная механика
Профиль (программа)	Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.17
Институт (факультет)	Институт авиационной и ракетно-космической техники
Кафедра	экономики
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПК*

Задание 1
Основным противоречием между развитием общества и окружающей природной средой является:
а) противоречие между прошлым и настоящим поколениями;
б) противоречие между растущими потребностями и ограниченными ресурсами;
в) противоречие между настоящим и будущим поколениями;
г) противоречие между странами.
Ответ: противоречие между растущими потребностями и ограниченными ресурсами

Задание 2
Какое из этих положений имеет прямое отношения к определению предмета экологической экономики?
а) эффективное использование природных ресурсов;
б) минимальные затраты капитала;
в) максимальное удовлетворение потребностей;
г) редкость блага.
Ответ: эффективное использование природных ресурсов

Задание 3
Характерной чертой техногенного типа развития является:
а) экономия невозобновимых ресурсов;
б) сверхэксплуатация возобновляемых ресурсов;
в) минимизация отходов и загрязнений окружающей среды;
г) все вышеперечисленное.
Ответ: все вышеперечисленное

Задание 4
Полезные ископаемые относятся к группе природных ресурсов:
а) исчерпаемых, возобновимых;
б) неисчерпаемых, возобновимых;
в) исчерпаемых, невозобновимых;
г) неисчерпаемых.
Ответ: исчерпаемых, невозобновимых

Задание 5
Устойчивое развитие – это такое развитие, которое:
а) удовлетворяет потребности настоящего времени, но при этом не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности;

б) удовлетворяет потребности настоящего времени, но при этом ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности;
в) не удовлетворяет потребности настоящего времени и тем самым ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности;
г) не удовлетворяет потребности настоящего времени, и не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности.
Ответ: удовлетворяет потребности настоящего времени, но при этом не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности

Задание 6
Существуют следующие критерии выхода из кризисных экологических ситуаций:
а) политические последствия;
б) величина инвестиций и их эффективность;
в) экономические последствия;
г) социальные приоритеты.
Ответ: экономические последствия

Задание 7
Смысл устойчивого развития общества заключается в:
а) предотвращении необратимых губительных для человека изменений в окружающей среде;
б) сохранении темпов воспроизводства населения;
в) увеличении темпов экономического роста поддержании баланса в системе «человек-природа» господстве человека над природой;
г) увеличение темпов общественного производства.
Ответ: предотвращении необратимых губительных для человека изменений в окружающей среде

Задание 8
К исчерпаемым невозобновимым природным ресурсам относятся:
а) водные;
б) лесные;
в) нефтяные;
г) биологические.
Ответ: нефтяные

Задание 9
Слабо освоенными территориями являются:
а) побережья материков;
б) равнины;
в) высокогорья;
г) долины рек.
Ответ: высокогорья

Задание 10
Уровень и тип эколого-экономического развития ж.д. транспорта характеризует показатель:
а) уровень рентабельности;
б) средний уровень заработной платы;
в) срок окупаемости капитальных вложений;
г) природоемкость.
Ответ: природоемкость

Задание 11
Как называется комплекс мер, нацеленных на удовлетворение текущих потребностей человека при сохранении окружающей среды и ресурсов, то есть без ущерба для возможности будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности?
Ответ: устойчивое развитие

Задание 12
Назовите фамилию английского демографа и экономиста – автора теории, согласно которой неконтролируемый рост народонаселения должен привести к голоду на Земле
Ответ: Томас Мальтус

Задание 13
Назовите основополагающий, но не единственный принцип, определяющий функционирование системы
Ответ: целостность

Задание 14
О каком виде анализа это высказывание? «Если какая-то система состоит из нескольких взаимодействующих (связанных) между собой подсистем, то оптимум (наилучшие условия) для всей системы не определяется оптимумом для каждой из подсистем»
Ответ: системный анализ

Задание 15
В какой модели вводятся понятия уровня накопления субстанций и темпа потока, представляющего расход этой субстанции?
Ответ: модель Форрестера

Задание 16
Назовите единственное вещество, которое в природе присутствует в жидком, твердом и газообразном состояниях?
Ответ: вода

Задание 17
Как называется перечень тем устойчивого развития компании?
Ответ: аспект

Задание 18
Как называется существенное экономическое, экологическое и социальное влияние деятельности компании?
Ответ: воздействие

Задание 19
Как называется совокупность аспектов, включенных в отчет?
Ответ: охват

Задание 20
Как называется система взаимоотношений между руководством компании, её советом директоров, акционерами и другими заинтересованными лицами?
Ответ: корпоративное управление

Задание 21
Для каких задач предназначены индикаторы устойчивого развития?
Ответ: Выявление конкретных целей политики устойчивого развития в количественной форме. Разработка стратегий для будущего развития. Прогнозирование эффекта от планируемых мероприятий. Мониторинг достижения целей устойчивого развития. Оценка достигнутого прогресса. Оценка эффективности используемой ранее политики. Информация для планирования и принятия решений органами власти. Повышение качества управленческих решений на региональном уровне с учетом позиций и интересов различных групп населения.

Задание 22
Что необходимо для снижения загрязнения окружающей среды и ресурсосбережения?
Ответ: Внедрение ресурсосберегающих и безотходных технологий во всех сферах хозяйственной деятельности. Технологическое перевооружение и постепенный вывод из эксплуатации предприятий с устаревшим оборудованием. Оснащение предприятий современным природоохранным оборудованием. Обеспечение качества воды, почвы и атмосферного воздуха в соответствии с нормативными требованиями. Сокращение удельного водопотребления в производстве и ЖКХ. Поддержка экологически эффективного производства энергии, включая использование возобновляемых источников и вторичного сырья. Развитие систем использования вторичных ресурсов, в том числе переработки отходов. Модернизация и развитие экологически безопасных видов транспорта.

Задание 23
Что необходимо для достижения устойчивого природопользования?
Ответ: Внедрение комплексного природопользования, его ориентация на цели устойчивого развития. Сокращение в структуре национальной экономики доли предприятий, эксплуатирующих природные ресурсы. Развитие наукоемких природосберегающих высокотехнологичных производств. Сохранение разнообразия используемых биологических ресурсов. Максимально полное использование извлеченных полезных ископаемых и добытых биологических ресурсов. Минимизация отходов при их добыче и переработке. Минимизация ущерба, наносимого природной среде при разведке и добыче полезных ископаемых. Внедрение систем обустройства сельскохозяйственных земель и ведения сельского хозяйства. Поддержание традиционной экологически сбалансированной хозяйственной деятельности.

Задание 24
Перечислите основные элементы, необходимые для разработки стратегии
Ответ: Разработка стратегии требует от компании следующих основных элементов. Признание стратегического контекста – понимание глобальных и локальных проблем устойчивости, которые могут повлиять на организацию. достижение сосредоточенности на приоритетных (материальных) вопросах, требующих управления. Четкое видение устойчивого развития – картина долгосрочных амбиций компании, в контексте соответствующих экологических, социальных и экономических тенденций и давления. Планы действий – стратегия осуществления, содержащая действия и планы, которые могут привести к достижению этой цели. Временные рамки – временные рамки, соответствующие тенденциям, выявленным в отношении существенных экологических и социальных проблем. Коммуникация и отчетность – четкие, содержательные и последовательные сообщения, демонстрирующие подлинность, прозрачность и прогресс внутренним и внешним заинтересованным сторонам.

Задание 25
В чем важность разработки стратегии устойчивого развития?
Ответ: Разработка стратегии устойчивого развития для компаний важный процесс, который, как и любая стратегия, описывает дальнейшие действия руководства компаний по работе с концепцией. Сама стратегия – это документ, план, по которому будет осуществляться и корректироваться работа компании. Он составляется с учетом основных принципов концепции, ориентированных на социальный эффект. Стратегия устойчивого развития означает, что организация имеет, по крайней мере, общую идею или приблизительный план того, как согласовать нефинансовые аспекты с их коммерческой практикой таким образом, чтобы они извлекали выгоду для бизнеса. Это способ достижения необходимого социального эффекта, который позволит организации более детально работать с имеющимися ресурсами и соблюдать законодательство и рекомендации различных экологических организаций. Предприятия несут определенную ответственность за многие социальные и экологические проблемы, с которыми в настоящее время сталкивается общество, такие как эксплуататорские условия труда или разрушение среды обитания. Поэтому главная цель при разработке стратегии устойчивого развития для компании – составить такой план, который бы учитывал интересы компании, и создавал условия для дальнейшего укоренения концепции устойчивого развития в компании.

УК*

Задание 1
Антропогенное загрязнение – загрязнение, вызванное:
а) атмосферными осадками;
б) деятельностью человека;
в) эрозией почвы;
г) в результате природных катаклизмовю
Ответ: деятельностью человека

Задание 2
Плата за загрязнение окружающей среды представляет собой особый вид:
а) отчетности;
б) налогообложения;
в) стоимостной оценки средозащитных мероприятий.
г) управленческого учета.
Ответ: налогообложения

Задание 3
Типы эколого-экономического развития отрасли железнодорожного транспорта:
а) сбалансированный;
б) техногенный;
в) стандартный;
г) устойчивый.
Ответ: техногенный

Задание 4
Показатели экономической ценности природы:
а) рента;
б) рентабельность;
в) рыночная оценка;
г) альтернативная стоимость.
Ответ: альтернативная стоимость

Задание 5
Лесонасаждения вдоль трассы железной дороги выполняют функции:
а) снегозащитные;
б) эстетические;
в) охранительные;
г) ветроослабляющие.
Ответ: ветроослабляющие

Задание 6
Экономический результат от создания ветроослабляющих насаждений складывается из:
а) экономии от ускорения движения поездов;
б) экономии от предупреждения сбоев и перерывов в движении поездов;
в) экономии в результате сокращения расходов на электроэнергию и топливо;
г) прибыли от реализации лесной продукции.
Ответ: экономии от предупреждения сбоев и перерывов в движении поездов

Задание 7
Экстерналии – это:
а) отрицательные последствия экономической деятельности
б) внешние эффекты экономической деятельности, которые положительно воздействуют на другую сторону
в) локальные последствия деятельности отдельно предприятия или группы предприятий на окружающую среду
г) внешние эффекты (или последствия) экономической деятельности, которые положительно или отрицательно воздействуют на другую сторону.
Ответ: внешние эффекты (или последствия) экономической деятельности, которые положительно или отрицательно воздействуют на другую сторону

Задание 8
Естественное плодородие – это:
а) результат протекающих в течении многих тысяч лет геологических, климатических и почвообразовательных процессов;
б) дополнительное плодородие созданное и зависящее от человека;
в) совокупность всех видов плодородия;
г) данный вид плодородия не существует.
Ответ: результат протекающих в течении многих тысяч лет геологических, климатических и почвообразовательных процессов

Задание 9
Какие три базовые функции выполняет природный капитал:
а) ресурсная, экосистемная, эстетическая;
б) ресурсная, экосистемная, стимулирующая;
в) экосистемная, стимулирующая, контролирующая;
г) экосистемная, эстетическая, информационная.
Ответ: ресурсная, экосистемная, эстетическая

Задание 10
Экономическая эффективность природопользования может определяться путем:
а) определения показателя рентабельности;
б) срока окупаемости;
в) сопоставления затрат и выгод (результатов);

г) функционально-стоимостного анализа.
Ответ: сопоставления затрат и выгод (результатов)

Задание 11
Что называется количественным измеряемым или расчетным показателем, который характеризует экологичность воздействия города на окружающую среду?
Ответ: экологический индикатор

Задание 12
Как называется показатель, отражающий степень достижения целевых значений экологических индикаторов
Ответ: индикатор экологической эффективности

Задание 13
Как называется сочетание частоты (вероятности) и последствий определенного опасного события?
Ответ: риск

Задание 14
Как называется город будущего, включающий в себя все решения по экологизации зданий и сооружений и всей деятельности в городе
Ответ: устойчивый город

Задание 15
Как называется площадка для развития новых технологий на основе малого бизнеса?
Ответ: технопарк

Задание 16
Как называется часть общей системы менеджмента, включающая организационную структуру, планирование деятельности, распределение ответственности, практическую работу, а также процедуры, процессы и ресурсы для разработки, внедрения, оценки достигнутых результатов реализации и совершенствования экологической политики, целей и задач.
Ответ: система экологического менеджмента

Задание 17
Как называется концепция, в соответствии с которой организации учитывают интересы общества, беря на себя ответственность за влияние их деятельности на заказчиков, поставщиков, работников, акционеров, местные сообщества и прочие заинтересованные стороны общественной сферы
Ответ: корпоративная социальная ответственность

Задание 18
Как называется стратегия, направленная на снижение до нуля токсичности отходов?
Ответ: принцип «нулевого сброса»

Задание 19
Что является наиболее фундаментальной составляющей конкурентоспособной позиции и перспектив?
Ответ: стратегия

Задание 20
Что представляет собой базовые принципы принятия решений в отношении достижения глобальных целей корпорации в целом?
Ответ: Корпоративная стратегия

Задание 21
Перечислите основные критерии классификации стратегий организаций
Ответ: Уровень управления. Логика происхождения и развития, традиции организации. Сложившиеся и потенциальные особенности спроса. Ценовая политика фирмы. Размеры организации, ее абсолютная и относительная доли на рынке. Мера активности организации в отношении преобразования и отстаивания своей доли на рынке. Динамика организационного развития. Этическая направленность бизнеса. Стадия жизненного цикла организации. Временные рамки.

Задание 22
Назовите основные элементы «пяти сил» Портера
Ответ: Существующие препятствия выхода на рынок. Масштабы отрасли. Требования, предъявляемые к используемому в отрасли оборудованию. Потребность в инвестициях. Преобладающие в отрасли торговые марки. Закрытые каналы продажи. Право собственности на товары. Право собственности на технологию. Потребительские предпочтения. Издержки формирования спроса и товаропродвижения. Правила и требования, регламентирующие порядок осуществления предпринимательской деятельности в рамках отрасли. Уровень культуры потребления.

Задание 23
Перечислите задачи экологического менеджмента.
Ответ: Обоснование экологической политики и обязательств. Экологическая политика. Планирование экологической деятельности. Организация внутренней и внешней экологической деятельности. Мотивация персонала. Внутренний экологический мониторинг и экологический контроль. Проводится с целью заблаговременного выявления отклонения работы предприятия от запланированных показателей. Анализ и оценка результатов экологической деятельности. Функция обеспечения управленческих решений, относящихся к экологической результативности организации. Пересмотр и совершенствование системы экологического управления и экологического менеджмента. В рамках этой функции организация должна установить, внедрить и поддерживать процедуру для реагирования на существующее или потенциальное несоответствие.

Задание 24
Охарактеризуйте этапы разработки системы индикаторов экологической эффективности крупных городов
Ответ: На первом этапе строится многоуровневая система индикаторов экологической эффективности, содержащая 4 уровня. На втором этапе эта система наполняется информацией с учетом специфики крупных городов изучаемой страны. Первый уровень системы составляет индекс экологической эффективности, агрегирующий частные индексы. Второй уровень системы составляют частные индексы – интегральные характеристики экологической эффективности, агрегирующие индикаторы экологической эффективности соответствующих групп, полученные нормированием наиболее информативных экологических индикаторов. Третий уровень системы составляю труппы наиболее информативных частных экологических индикаторов. Четвертый уровень системы составляют группы экологических индикаторов, характеризующие экологичность города на окружающую среду. Набор экологических индикаторов формируется из теоретических, содержательных соображений с учетом требований.

Задание 25
Что может служить информационной основой для разработки индикаторов устойчивого развития?
Ответ: Международная статистическая информация. Государственная статистическая информация. Ведомственная информация. Региональная информация. Методические разработки, как утвержденные, так и находящиеся в стадии подготовки, по учету экологических параметров в документах, определяющих стратегические направления развития отраслей. Научные публикации и разработки в данной сфере исследования.

Компетенции ПК-* и УК-* сформированы, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенции ПК-* и УК-* не сформированы, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Зачет проставляется по совокупности текущей успеваемости.

Процедура промежуточной аттестации предполагает зачет. Форму проведения зачета определяет преподаватель, проводящий промежуточную аттестацию:

Критерии оценивания зачета:

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Приложение к фонду оценочных средств
дисциплины "Стратегии устойчивого бизнеса"

Для направления подготовки "Прикладная механика" (программа "Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен применять инженерно-технический подход к решению профессиональных задач, проводить расчёты нагружения и прочности, жёсткости и устойчивости; разрабатывать конструктивно-силовые схемы объектов машиностроения, обеспечивающие их минимальную массу; проводить прочностной анализ конструкций
ПК**	ПК-1.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
УК*	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК**	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ТАЙМ-МЕНЕДЖМЕНТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КАРЬЕРЫ И ЛИЧНОСТНОГО РОСТА

Код плана	150403-2023-О-ПП-2г00м-03
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	15.04.03 Прикладная механика
Профиль (программа)	Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.18
Институт (факультет)	Институт авиационной и ракетно-космической техники
Кафедра	общего и стратегического менеджмента
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

УК-

Задание 1. К гибким задачам относится задача (выберите все правильные ответы):
а) встретить в аэропорту представителя заказчика, прибывающего рейсом 324 в 20.00; б) представить новую концепцию развития отдела в понедельник, в 13.00; в) обязательно сегодня сдать отчет в бухгалтерию до 18.00; г) разработать регламент обработки входящих заказов; д) позвонить ключевому клиенту, договориться о встрече.
Ответ: г), д)

Задание 2. Лишний шаг в алгоритме жестко-гибкого планирования:
а) выполненное – вычеркнуть; б) выделить приоритетные задачи; в) составить список жестких задач; г) составить список гибких задач; д) определить бюджет времени для приоритетных задач; е) провести хронометраж всех задач в плане.
Ответ: е)

Задание 3. Матрица Эйзенхауэра позволяет расставить приоритеты, оценив все задачи по двум критериям:
а) гибкость и жесткость, б) важность и гибкость, в) важность и срочность,
г) бюджетируемость и регулярность; д) жесткость и срочность; е) срочность и регулярность
Ответ: в)

Задание 4. Неверно, что ... является одним из видов хронофагов:
а) прерывание, б) отвлечение, в) зависание, г) откладывание на потом, д) ожидание и опоздание.
Ответ: г)

Задание 5 Неэффективно организованные процессы деятельности, ведущие к потерям времени, называются:
а) расхитителями собственности; б) растратчиками финансового капитала; в) рубрикаторами потерь;
г) поглотители времени; д) похитителями качества
Ответ: г)

Задание 6 Техника хронометража помогает:
а) определить критерии для формулирования цели; б) выявить надцели; в) выявить свои типовые стратегические цели; г) определить основные ценности; д) выявить свои типовые поглотители времени
Ответ: д)

Задание 7 Учет расходов личного времени путем простой письменной фиксации – это:
а) кредитование, б) планирование, в) бюджетирование, г) хронометраж, д) хронология.
Ответ: д)

Задание 8 В контекстном планировании задачи, для которых время исполнения известно заранее, называются:
а) жесткими, б) бюджетируемыми, в) приоритетными, г) неважными, д) гибкими
Ответ: а)

Задание 9 Для создания эффективного обзора задач важен принцип:
а) активизации, б) материализации, в) иррационализма, г) дезинтеграции, д) реактивации.
Ответ: г)

Задание Древние греки называли поглотители времени:
а) хронографами, б) хронологиями, в) хронотипами, г) хронофагами, д) хронотопами.
Ответ: г)

Задание 11 1. В чем смысл специальной техники тайм-менеджмента «stop doing»?
Ответ: «Прекратите это делать» - борьба с хронофагами, бессмысленными временными потерями. Необходимо осознать это и составить план постепенного сокращения потерь времени.

Задание 12 Одна из главных пропорций в тайм-менеджменте -
Ответ: виртуальное – реальное

Задание 13 Объясните смысл техники тайм-менеджмента «Хронометраж»
Ответ: планирование рабочего и свободного времени и анализ выполнения.

Задание 14 Перечислите мотивы профессионального обучения
Ответ: стремление сохранить работу; желание получить повышение; заинтересованность в увеличении зарплаты; интерес к самим новым знаниям; желание установить новые контакты; осознание необходимости смены профессии.

Задание 15 Принципы мотивации при обучении сотрудников:
Ответ: Люди хотят учиться, потому что: имеют желание, любопытство, страх (перед сокращением своих возможностей); люди не хотят учиться, потому что: не понимают, не хотят, не подготовлены.

Задание 16 Ограничения в профессиональной карьере:
Ответ: непринятие большей ответственности; несклонность к риску; неуверенность в себе.

Задание 17 Факторы самооценки жизненной ситуации при определении личных целей:
Ответ: работа и мотивация к ней; доходы и уровень жизни; здоровье; человеческие отношения; уровень стресса.

Задание 18 Понятие карьерограммы и ее элементов:
Ответ: это формальное представление о пути, который нужно пройти, что бы получить необходимые знания и овладеть навыками: Должность – Сроки – Обучение – Проблемы.

Задание 19 Основания для составления плана карьеры и развития сотрудника в организации:

Ответ: мотивация на карьеру; качественный и эффективный труд в течение ряда лет; эрудированность и компетентность; результаты оценки сотрудника; психологическая пригодность.

Задание 20 Перечислите факторы карьеры:
Ответ: личные (способности, интересы, мотивация, черты характера); коммуникационные (взаимодействие, влияние на других); организационные (структура организации, возможности продвижения).

Задание 21 Объясните смысл техники Тайм-менеджмента «целеполагание:
Ответ: Целеполагание в тайм-менеджменте означает выстраивание системы целей в основных сферах человеческой жизни и деятельности с одновременной разбивкой по степени важности. Таким образом, выделяются сферы: в организационной позиции и карьерном росте; в обучении и личностном развитии; в семейной и личной жизни; в области хобби и увлечений. По степени важности цели делятся на необходимые, желательные и возможные

Задание 22 Дайте определение понятию «хронофаги». Приведите примеры современных хронофагов.
Ответ: Хронофаги – это «пожиратели времени», действия или ситуации расходования времени, которые не имеют пользы или реальной отдачи, причем в ущерб решению необходимых задач. Сейчас это – социальные сети, форумы, компьютерные игры, телефонные разговоры, различные средства массовой информации и пр.

Задание 23 Цели и мотивы карьерного роста:
Ответ: Автономия – стремление к независимости. В рамках организации ее дает высокая должность, статус, авторитет, заслуги; Функциональная компетентность – стать лучшим специалистом, получить внешнее признание; Безопасность и стабильность – упрочить положение в организации, гарантии; Стремление к власти, лидерству; Потребность в первенстве (биологическая); Материальное благосостояние; Обеспечение здоровых условий.

Задание 24 Объясните смысл и возможности специальной техники тайм-менеджмента «to do list».
Ответ: Данная техника предполагает ведение списков (перечней дел) на разные сроки – на день, на неделю, на месяц, на квартал, на полгода, год, несколько лет. Позволяет одновременно отслеживать и вовремя выполнять различные по срокам и сложности дела, распределяя между ними время и усилия. Сюда же относят памятки, необходимые корректировки, напоминания, отметки об исполнении, сведения о переносе дел, причинах изменений в планах.

Задание 25 В чем содержание типологии карьеры по Джону Голланду?
Ответ: Теория выбора сферы деятельности и карьеры в ней Дж. Голланда базируется на том, что этот выбор есть выражение личности человека. Успех этого выбора зависит от полноты соответствия между личностью и обстановкой, содержанием работы. Голланд выделяет шесть основных типов личности и шесть основных вариантов содержания работы и карьеры

ПК-

Задание 1 Концепция тайм-менеджмента помогает:

а) сформулировать цель управления временем; б) овладеть новой профессией; в) определить причину, по которой человеку необходимо научиться управлять своим временем; г) понять основные принципы управления временем.
Ответ: в), г)

Задание 2 Выберите виды хронофагов:
а) прерывание, б) отвлечение, в) зависание, г) откладывание на потом, д) ожидание и опоздание.
Ответ: а), б), в), д)

Задание 3 Стратегия достижения SMART-целли (действите в задачной ситуации) называется …
а) «Веером возможностей»; б) «Пирогом времени»; в) «Воронкой шагов»; г) Методом «Швейцарского сыра»; д) Методом Шваба.
Ответ: в)

Задание 4 Показателем для хронометража может быть:
а) Любая цель; б) Цель соответствующая SMART-критериям; в) Главная цель жизни; г) Надцель; д) Только одна цель стратегического уровня.
Ответ: а)

Задание 5 Один из шагов техники хронометража заключается в том, чтобы …
а) Проследить изменение приоритетности показателей; б) Отследить изменения показателей в динамике с помощью графика; в) Отследить динамику показателей с помощью матрицы Эйзенхауэра; г) Провести наблюдение за изменениями критериев приоритетности задач; д) Построить двумерный график проекта для всех задач.
Ответ: б)

Задание 6 Неверно, что … являются группой инструментов создания обзора:
а) Контрольные списки; б) Интеллект-карты; в) Двумерные графики; г) Хронокарты.
Ответ: г)

Задание 7 При использовании многокритериальной оценки каждый вариант оценивается:
а) Только по одному самому важному критерию; б) По всем критериям; в) По первым трем критериям; г) По критерию, имеющему самый большой вес; д) По двум категориям, которым присвоен наибольший вес.
Ответ: б)

Задание 8 Правильно сформулированная цель должна соответствовать SMART-критериям, одним из которых является:
а) контекстуальность б) релевантность в) хронометрированность
Ответ: в)

Задание 9 Неверно, что … является правилом организации эффективного отдыха:
а) Ритмичность; б) Максимальное переключение; в) Конценрация; г) Смена контекста.
Ответ: в)

Задание 10 Подход, при котором человек действует вопреки внешним обстоятельствам, активно влияет на свою жизнь, называется:
а) Смартизированным; б) Реактивным; в)Мотивационным; г) Проактивным;
д) Приоритезированным
Ответ: г)

Задание 11 Дайте определение профессиональной карьеры
Ответ: Перечень должностей, занимаемых человеком в профессиональной жизни

Задание 12 Назовите стороны Партнерства по планированию и развитию карьеры
Ответ: Сотрудничество трех сторон – сотрудника, его руководителя и кадровой службы.

Задание 13 Укажите, на какие группы делит дела матрица Эйзенхауэра?
Ответ: При составлении матрицы в одной системе дела делятся, с одной стороны на важные и неважные (менее важные), с другой стороны, на срочные и несрочные.

Задание 14 Что означает принцип SMART в тайм-менеджменте?
Ответ: Утверждается, что цель или задача должна быть конкретной, измеримой, достижимой за определенной период времени, актуальной или истинной

Задание 15 Назовите участников совещаний, препятствующих нормальному тайм-менеджменту:
Ответ: Доминатор; Многозадачный человек; Пустослов

Задание 16 Определите, что такое «бюджетные» задачи в тайм-менеджменте?
Ответ: Это важные, объемные задачи, требующие значительных ресурсов («бюджета») времени, не имеющие обычно привязки к началу исполнения, но имеющие дедлайн

Задание 17 Прокрастинация в тайм-менеджменте – это…
Ответ: стремление отложить решение задачи на последний период, когда при определенных усилиях задание будет исполнено в срок

Задание 18 Сформулируйте главную задачу тайм-менеджмента:
Ответ: научить рассчитывать и экономить время, устанавливать рациональное соотношение между рабочим и свободным временем, формировать оптимальную структуру того и другого

Задание 19 Определите понятие «жесткие задачи» в тайм-менеджменте.
Ответ: «Жесткими» называются задачи, имеющие строгую привязку ко времени исполнения (времени встречи, совещания, выступления с докладом на конференции)

Задание 20 Определите понятие «гибкие задачи» в тайм-менеджменте.
Ответ: «Гибкими» называются задачи, не имеющие строгой привязки ко времени исполнения, которые могут исполняться в любое удобное время

Задание 21 Перечислите и кратко охарактеризуйте шесть типов личности в условиях карьерного роста по Дж. Голланду
Ответ: реалистический: преобладает склонность к работе с машинами, механизмами, к манипулированию инструментами; исследовательский: предпочитают анализировать, исследовать. Носители типа любознательны, методичны; артистический: экспрессивны, оригинальны, нестандартны в действиях и решениях; социальный: общение и работа с людьми, консультации и оказание помощи; предпринимательский: оказывают влияние, управляют, организуют; конвенциональный: манипулирование данными, записями, склонность к счету, упорядочению информации

Задание 22 Чем определяется поведение сотрудника в роли и влияние этого поведения на карьеру?

Ответ: Роль определяется названием, позицией и ожиданиями других людей. Роль состоит из задач, которые должен решать сотрудник и из поведения в роли. Если подчиненный руководствуется в поведении ожиданиями непосредственного руководителя и правилами организации, это фактор, способствующий карьерному росту. Если наоборот, не принимает роль, борется за ее изменение – это препятствует карьерному росту

Задание 23 Сформулируйте признаки руководителя, неэффективного в тайм-менеджменте.
Ответ: неумение делегировать полномочия и задачи; плохо организованное планирование, требующее постоянных корректировок, плановых и неплановых совещаний; неумение классифицировать проблемы по срочности и важности, планировать последовательность и продолжительность действий; плохая организация личной работы, беспорядок в делопроизводстве и пр.

Задание 24 Охарактеризуйте категории подчиненных, обеспечивающих работу руководителя и помогающих экономить время
Ответ: Помощник - подбирает информацию, сортирует ее, представляет в удобном для принятия решений виде, решает некоторые оперативные задачи; Консультант - оценивает качество документов, участвует в выработке управленческих решений с правом совещательного голоса; Референт - составляет доклады, записки по определенным темам; Секретарь – отвечает на звонки, ведет запись совещаний, записывает посетителей на прием, обрабатывает корреспонденцию

Задание 25 Перечислите факторы статуса сотрудника организации, мотивирующие к карьерному росту
Ответ: власть; знания и образование; различия в оплате труда; системы поощрения, льгот, символы статуса; «чистые» и «грязные» работы; условия найма; ассоциация (например, секретарь топ-менеджера имеет более высокий статус, чем секретари других руководителей); уровень самоуправления и самоконтроля.

Компетенции УК*, ПК* сформированы, если обучающийся набрал 70%и более правильных ответов по оценочным материалам.
Компетенции УК*, ПК* не сформированы, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Зачет проставляется по совокупности текущей успеваемости и (или) с учетом балльно-рейтинговой системы (БРС).

Балльно-рейтинговая система

№ п/п	Вид работ	Сумма в баллах
1.	**Активная познавательная работа во время занятий** (конспектирование дополнительной и специальной литературы; участие в оценке результатов обучения других и самооценка; участие в обсуждении проблемных вопросов по теме занятия и т.д.)	До 24 баллов

2.	**Контрольные мероприятия**	До 36 баллов
	Тестирование	До 6 баллов
	Выступление на практическом занятии (сообщение, доклад, презентация)	Активность на 1 занятии – до 2 баллов (всего до 30 баллов)
3.	**Выполнение заданий по дисциплине в течение семестра**	До 20 баллов
	Реферат	до 10 баллов
	Эссе	до 10 баллов
4.	**Выполнение дополнительных практико-ориентированных заданий**	до 20 баллов
	Выполнение творческого проекта	до 10 баллов
	Участие в студенческой научной конференции	до 10 баллов
	Итого:	100 баллов

Критерии оценивания в случае зачета

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70 % правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Приложение к фонду оценочных средств дисциплины "Тайм-менеджмент профессиональной карьеры и личностного роста"

Для направления подготовки "Прикладная механика" (программа "Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен применять инженерно-технический подход к решению профессиональных задач, проводить расчёты нагружения и прочности, жёсткости и устойчивости; разрабатывать конструктивно-силовые схемы объектов машиностроения, обеспечивающие их минимальную массу; проводить прочностной анализ конструкций
ПК**	ПК-1.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
УК*	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК**	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ТЕОРИИ ПЛАСТИЧНОСТИ И ПОЛЗУЧЕСТИ

Код плана	150403-2023-О-ПП-2г00м-03
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	15.04.03 Прикладная механика
Профиль (программа)	Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.О.05
Институт (факультет)	Институт авиационной и ракетно-космической техники
Кафедра	космического машиностроения имени генерального конструктора Д.И.Козлова
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ОПК-5. Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов.

1. Что называется пределом пропорциональности?
   а) напряжение, до которого материал деформируется упруго;
   б) напряжение, до которого материал деформируется линейно;
   в) напряжение, соответствующее площадке текучести;
   г) напряжение, соответствующее остаточной деформации 0,002.

Ответ: *б*).

2. В каком случае необходимо использовать действительную диаграмму растяжения?
   а) в случае больших перемещений;
   б) при решении динамических задач;
   в) при анализе больших деформаций;
   г) при исследовании закритического поведения.

Ответ: *в*).

3. Чему равны диагональные элементы шарового тензора напряжений?
   а) сумме нормальных напряжений;
   б) сумме касательных напряжений;
   в) сумме нормальных и касательных напряжений;
   г) гидростатическому давлению.

Ответ: *г)*.

4. Какими соотношениями связаны деформации с перемещениями в случае, когда перемещения малы по сравнению с размерами тела?
   а) геометрическими соотношениями Коши;
   б) дифференциальными уравнениями равновесия;
   в) статическими соотношениями на поверхности;
   г) физическими соотношениями закона Гука.

Ответ: *а*).

5. По какой формуле вычисляются компоненты девиатора напряжений?
   а) $s_{ij} = \sigma_{ij} - \sigma_0$;
   б) $s_{ij} = \sigma_{ij} - \delta_{ij}\sigma_0$;
   в) $s_{ij} = \sigma_{ij} + \delta_{ij}\sigma_0$;
   г) $s_{ij} = \sigma_{ij} + \sigma_0$.

Ответ: *б*).

6. Чему равна интенсивность нормальных напряжений для частного случая одноосного растяжения?

а) наибольшему главному напряжению;
б) сумме нормальных напряжений;
в) гидростатическому давлению;
г) наименьшему главному напряжению.

Ответ: *а*).

7. Каким выражением связаны девиаторы напряжений и деформаций для упругого изотропного тела?

а) $D_\sigma = G\,D_\varepsilon$;

б) $D_\sigma = 2G\,D_\varepsilon$;

в) $D_\sigma = E\,D_\varepsilon$;

г) $D_\sigma = 2E\,D_\varepsilon$.

Ответ: *б*).

8. Что в пространстве главных напряжений определяет условие начала пластичности Мизеса?

а) сферу;
б) параболоид;
в) шестигранную призму;
г) круговой цилиндр.

Ответ: *г*).

9. Что характеризует параметр Удквиста?

а) работу пластических деформаций;
б) потенциальную энергию деформации;
в) накопленную пластическую деформацию;
г) работу упругих деформаций.

Ответ: *в*).

10. Что такое последействие?

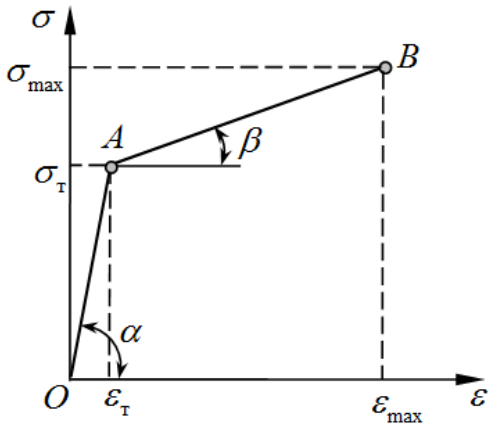
а) изменение деформаций во времени;
б) изменение напряжений во времени;
в) одновременное изменение деформаций и напряжений во времени;
г) зависимость напряжений от температуры.

Ответ: *а*).

11. Что называется физическим пределом текучести?

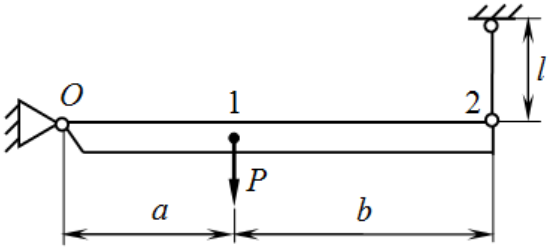
Ответ: напряжение, соответствующее площадке текучести.

12. Для диаграммы растяжения с линейным упрочнением, представленной на рисунке, определить параметр упрочнения λ, если $\sigma_т = 400$ МПа; $\sigma_{max} = 1400$ МПа; $\varepsilon_т = 0,2\%$; $\varepsilon_{max} = 5,2\%$.



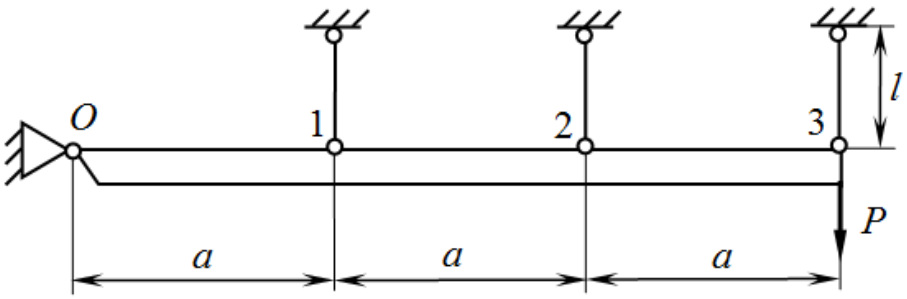
Ответ: $\lambda = 0{,}9$.

13. Абсолютно жёсткая балка, крепящаяся на шарнире и ферменной подвеске из материала без упрочнения, нагружена силой P, как показано на рисунке. Определить предельную нагрузку $P_т$, если $N_т = \sigma_т F$ – величина предельного усилия в стержне.



Ответ: $P_т = N_т\left(1+\dfrac{b}{a}\right)$.

14. Абсолютно жёсткая балка с тремя ферменными элементами из материала без упрочнения нагружена силой P, как показано на рисунке. Определить предельную нагрузку $P_т$, если $N_т = \sigma_т F$ – величина предельного усилия в стержне.



Ответ: $P_т = 2N_т$.

15. Что показывает девиатор напряжений?
Ответ: отклонение от всестороннего растяжения или сжатия.

16. Что называется интенсивностью напряжений?

Ответ: величина, пропорциональная квадратному корню из второго инварианта девиатора напряжений.

17. Чему равно изменение объёма в деформированном состоянии, характеризуемом девиатором?
Ответ: нулю.

18. Чему равна интенсивность угловых деформаций при чистом сдвиге?
Ответ: наибольшей угловой деформации.

19. Что в пространстве главных напряжений определяет условие начала пластичности Треска–Сен-Венана?
Ответ: шестигранную призму.

20. Согласно какой теории компоненты девиатора напряжений пропорциональны компонентам девиатора деформаций?
Ответ: деформационной теории пластичности.

21. Согласно какой теории компоненты девиатора приращений пластических деформаций пропорциональны компонентам девиатора напряжений?
Ответ: теории течения.

22. Что называется ползучестью?
Ответ: изменение деформаций и/или напряжений во времени.

23. Что описывает кривая ползучести?
Ответ: зависимость деформации от времени.

24. Что такое релаксация?
Ответ: изменение напряжений во времени.

25. Как записывается уравнение Кельвина?
Ответ: $\sigma + n\dot{\sigma} = H\varepsilon + nE\dot{\varepsilon}$.

26. Что называется условной диаграммой растяжения?
Ответ: график экспериментальной зависимости напряжения σ от деформации ε, полученной в результате одноосного растяжения образца. При этом силу P, растягивающую образец, относят к первоначальной площади поперечного сечения F_0, а удлинение образца Δl – к первоначальной длине образца l_0:

$$\sigma = \frac{P}{F_0}; \qquad \varepsilon = \frac{\Delta l}{l_0},$$

т.е. не учитывают изменение площади поперечного сечения образца и предполагают равномерное деформирование образца по всей длине.

27. Почему физически оправдано разложение общего случая напряжённого состояния на два, характеризуемых шаровым тензором и девиатором напряжений?
Ответ: в первом напряжённом состоянии форма элемента не изменяется, а изменяется только его объём. Во втором напряжённом состоянии изменение объёма равно нулю и искажается только форма элемента. Как показывают опыты, при всесторонних равных растяжениях или

сжатиях пластические деформации не возникают. Образование их связано с искажением формы элемента.

28. Как может быть представлено условие начала пластичности?
Ответ: поскольку при всесторонних равных растяжениях или сжатиях пластические деформации не возникают, условие начала пластичности может быть представлено в виде функции второго и третьего инвариантов девиатора напряжений (так как его первый инвариант равен нулю):

$$f_{\text{т}}\left[I_2\left(D_\sigma\right), I_3\left(D_\sigma\right)\right] = 0\,.$$

В пространстве главных напряжений это уравнение описывает цилиндр, образующие которого перпендикулярны девиаторной плоскости, поскольку среднее давление не входит в данное уравнение. Поэтому достаточно рассмотреть след цилиндра на девиаторной плоскости.

29. Перечислите гипотезы, лежащие в основе деформационной теории пластичности.
Ответ: 1) Объёмная деформация прямо пропорциональна среднему нормальному напряжению (давлению), причём коэффициент пропорциональности тот же, что и в пределах упругости. 2) Компоненты девиатора напряжений пропорциональны компонентам девиатора деформаций. 3) Интенсивность напряжений является функцией интенсивности деформаций, не зависящей от вида напряжённого состояния.

30. Перечислите гипотезы, лежащие в основе теории течения.
Ответ: 1) Объёмная деформация прямо пропорциональна среднему давлению, причём связывающий их коэффициент тот же, что и в пределах упругости. 2) Компоненты девиатора приращений пластических деформаций прямо пропорциональны компонентам девиатора напряжений. 3) Интенсивность напряжений является функцией интеграла от интенсивности приращений пластических деформаций, не зависящей от типа напряжённого состояния.

Компетенция ОПК-5 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ОПК-5 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Процедура проведения промежуточной аттестации обучающихся

Критерии оценивания в случае зачёта

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ТЕОРИЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ И СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ

Код плана	150403-2023-О-ПП-2г00м-03
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	15.04.03 Прикладная механика
Профиль (программа)	Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.О.01
Институт (факультет)	Институт авиационной и ракетно-космической техники
Кафедра	космического машиностроения имени генерального конструктора Д.И.Козлова
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ. УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

УК-1. *Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.*

Задание 1. Выберите правильный вариант определения «Операция».

а) Операция — действие или ряд действий, направленные на достижение какой-либо цели (например, военная операция, хирургическая операция);

б) Операция — точка зрения, одна из сторон или связей данного явления;

в) Операция —объединение элементов в систему, приобретающее специфические системные свойства, не присущие ни одному из элементов..

Ответ: а.

Задание 2. Выберите правильный вариант определения «Качество системы».

а) Качество системы – количественные характеристики свойств системы, обеспечивающих её пригодность к выполнению своего назначения;

б) Качество системы – возможность противостоять внешним факторам (прочность, надежность, живучесть) и возвращать систему в работоспособное состояние после воздействия этих факторов;

в) Качество системы – совокупность её свойств и характеристик, которые придают системе способность удовлетворять обусловленные или предполагаемые потребности.

Ответ: в.

Задание 3. Выберите правильный вариант определения «Показатели эффективности».

а) Показатели эффективности – свойство объекта (системы) сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания, хранения и транспортирования;

б) Показатели эффективности – подмножество (подобласть) общей допустимой области изменения фактора, определяемой, например, физической природой соответствующего фактора;

в) Показатели эффективности – количественные характеристики свойств эффективности сложной технической системы (ОТС).

Ответ: в.

Задание 4. Выберите правильный вариант определения «Надёжность».

а) Надёжность – свойство объекта (системы) сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания, хранения и транспортирования;

б) Надёжность – подмножество (подобласть) общей допустимой области изменения фактора, определяемой, например, физической природой соответствующего фактора;

в) Надёжность – количественные характеристики свойств эффективности сложной технической системы (ОТС).

Ответ: а.

Задание 5. Верно ли определение?

В марковском случайном процессе распределение вероятностей переходов в различные состояния к моменту времени *t* зависит лишь от состояния z_{t-1}, в котором находилась система в момент времени *t-1*, но не зависит от траектории процесса до момента *t-1*.

Ответ: Верно.

Задание 6. Выберите правильный вариант ответа:

Пусть цель операции описывается случайным событием A, наступление которого является желательным результатом операции. Комплекс условий, а следовательно и вероятность $P_u(A)$ наступления этого события, зависят от стратегии $u \in U$. Функцию соответствия ρ в этом случае имеет вид:

а) $\rho\left[y(u), y^{mp}\right] = \begin{cases} 1, & \text{если } \hat{y}(u) \geq y^{mp}; \\ 0, & \text{если } \hat{y}(u) < y^{mp}; \end{cases}$;

б) $\rho\left(y, y^{mp}\right) = \left[\hat{y}(u) - y^{mp}\right]^2$;

в) $\rho\left[y(u), y^{mp}\right] = \begin{cases} 1, & \text{если событие } A \text{ наступило}; \\ 0 & \text{в противном случае.} \end{cases}$.

Ответ: в.

Задание 7. Выберите правильный вариант ответа:

Согласно концепции пригодности рациональна любая стратегия u, при которой выбранный показатель эффективности принимает значение…

а) не ниже некоторого приемлемого уровня W^{mp}, т. е. . $W(u) \geq W^{mp}$, где U — множество допустимых стратегий;

б) не выше некоторого приемлемого уровня W^{mp}, т. е. $W(u) \leq W^{mp}$, где U — множество допустимых стратегий;

в) равен некоторому приемлемому уровню W^{mp}, т. е. $W(u) = W^{mp}$, где U — множество допустимых стратегий.

Ответ: а.

Задание 8. Выберите правильный вариант ответа:

Зависимость для расчета комплексного показателя эффективности:

а) $W(u) = M\left[\hat{y}(u)\right]$;

б) $W_{Дет} \to \max$, $W_S \to \max$, $W_{Точн} \to \max$, $W_{Пр} \to \max$, $W_{Оп} \to \max$, $W_{ТАС} \to \max$;

в) $W = \sum_{i=1}^{n} (k_i \cdot W_i)$.

Ответ: в.

Задание 9. Верно ли определение?

Верификация — проверка, проверяемость, способ подтверждения каких-либо теоретических положений, алгоритмов, программ и процедур путем их сопоставления с опытными (эталонными или эмпирическими) данными, алгоритмами и программами.

Ответ: Верно.

Задание 10. Выберите правильный вариант ответа:

Показатель среднего результата определяется выражением

а) $\rho[y(u), y^{mp}] = y(u)$;

б) $W(u) = M[y(u)]$;

в) $M\left[\sum_i \hat{y}_i\right] = \sum_i M[\hat{y}_i]$.

Ответ: б.

Задание 11. Дайте определение устойчивость?

Ответ:

Устойчивость характеризует свойства системы противостоять внешним факторам (прочность, надежность, живучесть) и возвращать систему в работоспособное состояние после воздействия этих факторов.

Задание 12. Что относится к факторам, формирующим условия функционирования систем?

Ответ:

К факторам, формирующим условия функционирования систем, относятся:

- природные факторы (природно-климатические условия, географическое местоположение и т. д.);

- факторы, являющиеся следствием активных действий конкурентов или партнеров (например, возможность, характер, способы целенаправленного противодействия);

- факторы, характеризующие наличие и виды различного рода ограничений (экономических, социальных, экологических и др.).

Задание 13. Что относится к результирующим факторам?

Ответ:

К результирующим факторам, относят полезный эффект q, достигнутый в операции, затраченные ресурсы (C) и сроки (T) проведения операции. Результат операции представляют в виде вектора, компонентами которого являются результирующие факторы, т. е.

$$Y = \|q,\ C, T\|,$$

или описывают функцией от результирующих факторов. Достаточно общим, например, является представление результата операции в виде степенной функции от результирующих факторов:

$$Y = \alpha_0 q^{\alpha_1} C^{\alpha_2} T^{\alpha_3},$$

где $\alpha_0, \alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$ — параметры функции результата.

Задание 14. Дайте определение показателей эффективности?

Ответ:

Показатели эффективности – количественные характеристики свойств эффективности сложной технической системы (ОТС).

Показатель эффективности измеряет степень соответствия реального результата операции желаемому (или степень различия между реальным ее результатом Y и желаемым результатом Y_{mp}). Его можно также трактовать как степень достижимости потенциального результата операции при идеальной стратегии и в идеальных условиях применения.

Задание 15. Что такое допустимое преобразование шкалы показателя?

Ответ:

Пусть W — показатель эффективности технической системы, который является отображением f свойств некоего объекта D. То есть W является некоторым показателем для выражения отношения между объектами D, которое условно запишем в форме $W = f(D)$.

Пусть также имеется две шкалы, различающиеся отображениями f_1 и f_2 объектов на эти шкалы.

Тогда $W_1 = f_1(D)$ и $W_2 = f_2(D)$ — числовые значения показателя W, полученные для объекта D эмпирической системы соответственно с помощью отображений f_1 и f_2.

Возникает вопрос о взаимосвязи числовых значений W_1 и W_2, полученных при отображении одного и того же объекта D, но в разных шкалах.

Обозначим через $\varphi(W)$ функцию, устанавливающую связь между значениями W_1 и W_2 показателя W, т. е. $W_1 = \varphi(W_2)$. Функцию $\varphi(W)$ называют допустимым преобразованием шкалы показателя W, если эта функция служит для выражения того же отношения между объектами, что и показатель W.

Задание 16. Что такое абсолютная шкала?

Ответ:

Абсолютная шкала — самая совершенная. В этой шкале принимается нулевая точка отсчета ($b = 0$) и единичный масштаб ($a = 1$). Для абсолютной шкалы соответствующее множество Φ_A допустимых преобразований состоит всего из одного элемента, представляющего собой тождественное преобразование, т. е.

$$\Phi_O = \{\varphi(W) \equiv aW\}.$$

Это означает, что существует одно и только одно отображение объектов в числовую систему. Отсюда следует и название шкалы, так как для нее единственность отображения понимается в буквальном, абсолютном смысле.

Задание 17. Что такое векторный показатель эффективности?

Ответ:

Если результат *Y* операции может быть описан несколькими величинами *y*, то приходится вводить векторный показатель эффективности

$$W(u)=\|W_1(u),W_2(u),\ldots,W_m(u)\|^T,$$

где $W_i(u),\ \ i=\overline{1,m}$ определяется по правилу $W(u)=M\left\{\rho\left[Y(u),Y^{mp}\right]\right\}$ с подстановкой вместо $Y(u)$, Y^{mp} величин $y_i(u)$, y_i^{mp} частных характеристик исхода, т. е.

$$W_i(u)=M\left\{\rho\left[y_i(u),y_i^{mp}\right]\right\},\quad i=\overline{1,m}.$$

Введение векторного показателя эффективности накладывает дополнительные требования: минимальности числа частных показателей и полноты.

Обычно векторный показатель вводят в случаях, когда единственная цель операции достигается решением нескольких задач, эффективность решения каждой из которых оценивается соответствующим частным показателем $W_i(u),\ \ i=\overline{1,m}$, но свернуть эти показатели в один обобщенный показатель не удается.

Задание 18. Что такое показатель рассеяния результатов?

Ответ:

Иногда в качестве показателя эффективности в условиях, когда результат описывается случайной величиной, приходится использовать характеристику рассеяния (кучности) реального результата относительно требуемого значения или относительно своего математического ожидания. Функции соответствия в этом случае имеют вид

$$\rho\left(y,y^{mp}\right)=\left[\hat{y}(u)-y^{mp}\right]^2;$$

$$\rho\left(y,y^{mp}\right)=\left\{\hat{y}(u)-M\left[y(\hat{u})\right]\right\}^2.$$

Иллюстрация для этих функций соответствия показателей рассеивания результатов приведены на рисунке.

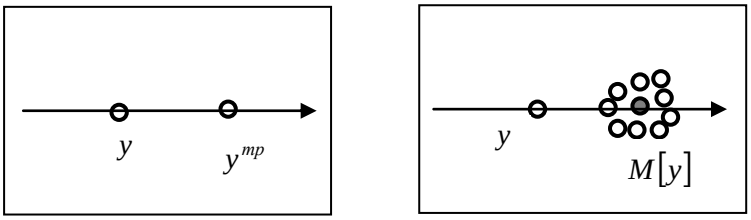


Рис. Иллюстрация для функций соответствия показателей рассеивания результатов

Задание 19. В чем заключается концепция пригодности?

Ответ:

Согласно концепции пригодности рациональна любая стратегия *u*, при которой выбранный показатель эффективности принимает значение не ниже некоторого приемлемого уровня W^{mp}, т. е.

$$W(u) \geq W^{mp}, \quad u \in U,$$

где U — множество допустимых стратегий.

Если показатель эффективности векторный, то неравенство записывается для каждого частного показателя $W_i(u) \geq W_i^{mp}$, входящего в состав векторного показателя эффективности. Таким образом, уровень удовлетворения W^{mp} делит множество допустимых стратегий U на два непересекающихся подмножества: U^{SAT} — множество приемлемых (пригодных) стратегий и множество неприемлемых стратегий $U \setminus U^{SAT}$. Все приемлемые стратегии $u \in U^{SAT}$ равноценны (одинаково удовлетворительны), как и все неприемлемые стратегии из множества $U \setminus U^{SAT}$ одинаково неудовлетворительны. Подобная концепция приводит к негибкой и нецелеустремленной системе действий.

Задание 20. В чем заключается концепция оптимизации??

Ответ:

Концепция оптимизации считает рациональными те стратегии и $u \in U$, которые обеспечивают максимальный эффект в операции, т. е.

$$W(u^*) = \max_{u \in U} W(u).$$

Оптимальная стратегия может быть неединственной, т. е. решение задачи может дать множество равноценных оптимальных стратегий $U^* \in U$.

Использовать концепцию оптимизации можно в том случае, если комплекс условий проведения операции строго фиксирован, а показатель эффективности $W(u)$ — скаляр. Эта концепция приводит к целеустремленной, но не гибкой системе действий, так как не учитывается текущая информация об изменениях различного рода, происходящих в системе и во внешней среде при реализации решения u^*.

Задание 21. Перечислите основные критерии эффективности?

Ответ:

В качестве одного из основных критериев эффективности космической системы наблюдения может служить минимальная стоимость создания и эксплуатации КСН, то есть

$$C_{\Sigma} \to \min,$$

при ограничениях на материальные, трудовые и др. ресурсы, а также при ограничениях по времени создания КС наблюдения.

Если разрабатывается *космический аппарат* (как элемент КСН), то в качестве основных критериев эффективности могут быть приняты минимизация стоимости (разработки и производства КА)

$$C_{KA} \to \min$$

и стоимости его вывода на орбиту:

$$C_{Выв\,KA} \to \min,$$

и др. критерии.

В качестве ограничений могут выступать заданные показатели качества (если они заданы в ТТЗ), например, детальность и периодичность наблюдения, производительность съёмки и оперативность передачи видеоинформации на Землю и т.п.

В качестве основных критериев эффективности могут быть приняты также минимальная стоимость (разработки и производства КА), минимальная стоимость его вывода на орбиту и т.п.:

$C_{КА} \to \min$, $C_{Выв\,КА} \to \min$,

при наличии ограничений по показателям качества (детальность, производительность, оперативность, стоимость и т.п.).

В качестве основного критерия эффективности космической системы наблюдения также могут служить показатели, связанные с доходом от ее эксплуатации:

$Д_{КСН} \to \max$.

Доход от эксплуатации космической системы наблюдения получается вследствие реализации снимков основному заказчику или на мировом рынке (для разработки геодезических карт, создания земельных кадастров и др.). Этот доход будет тем больше, чем лучше качество снимков. Поэтому в качестве основных критериев эффективности космической системы наблюдения можно использовать следующие:

$W_{Дет} \to \max$, $W_S \to \max$, $W_{Точн} \to \max$, $W_{Пр} \to \max$, $W_{Оп} \to \max$, $W_{ТАС} \to \max$,

при ограничениях по стоимости разработки, по срокам создания космической системы наблюдения, по материальным и трудовым ресурсам и т.п.

Данная задача относится к классу многокритериальных.

Задание 22. В чем заключается суть задачи оценивания эффективности?

Ответ:

Суть задачи оценивания эффективности состоит в измерении (количественном оценивании) уровня эффективности операции, т. е. в вычислении значения в общем случае векторного показателя эффективности $W = (W_1, W_2, ..., W_m)$, где $W_i, i = \overline{1,m}$ — частные показатели эффективности операции.

Результатом решения этой задачи являются векторные числовые оценки $W(u)$, полученные для всех стратегий и из рассматриваемого множества U допустимых стратегий.

Каждая такая оценка $W(u)$характеризует уровень эффективности (степень достижения цели) операции при данной стратегии $u \in U$.

Содержание задачи оценивания эффективности операции определяют следующие основные процедуры:

- построение математической модели операции и её машинная реализация;
- оценка качества модели и планирование экспериментов с ней;
- вычисление значений $W(u)$ показателя эффективности W для всех стратегий $u \in U$ с использованием модели.

Задание 23. В чем суть концепции моделирования?

Ответ:

При исследовании эффективности СТС моделирование часто является единственно возможным подходом к их изучению.

Концепция моделирования предполагает формирование некоторого условного образа (аналога) реальной системы и изучение его свойств с целью получения информации о реальной системе.

Этот образ реальной системы называют моделью.

Однако по сравнению с реальной системой (оригиналом) модель может иметь совершенно иную природу. Между реальной системой и ее моделью должно быть установлено определенное соответствие (аналогия).

Задание 24. В чем заключается принцип множественности моделей

Ответ:

Любая модель реальной системы учитывает не все факторы, действующие в системе.

Модель как средство отражения реального явления как бы усиливает действия одних факторов, ослабляя действия других.

При использовании любой конкретной модели познаются лишь некоторые стороны реальности.

Для более полного отражения действительности необходим ряд моделей («веер» моделей), позволяющий с разных сторон и с разной степенью детальности (в зависимости от цели исследования) отражать изучаемое явление.

Принцип множественности моделей может быть рационально реализован в имитационной системе, которая позволяет достаточно гибко подходить к формированию моделей операций, выполняемых исследуемой системой в различных ситуациях.

Задание 25. Дайте определение детерминированных и вероятностных моделей?

Ответ:

Различают детерминированные модели (описывающие лишь причинно-следственные связи между различными факторами) и вероятностные модели.

Детерминированные модели описывают процесс смены состояний в виде зависимости вектора состояний Z от времени и других факторов.

Вероятностные модели отражают процесс движения системы в виде зависимости условной вероятности перехода в то или иное состояние системы от предшествующих состояний и других факторов.

Вероятностная модель может быть записана не только для условной вероятности состояний, но и для других характеристик распределения состояний (например, вероятностные модели с непрерывным временем обычно записывают в виде уравнений относительно интенсивностей переходов в различные состояния).

Вероятностные модели классифицируют обычно как случайные процессы, разделяя их на процессы с дискретным временем (случайные последовательности) и с непрерывным временем.

Компетенция УК-1 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенции УК-1 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Экзамен проставляется по совокупности текущей успеваемости и выполнения экзаменационных заданий.

***Критерии оценивания*.**

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных проблемных ситуаций;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных проблемных ситуаций;

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал знания основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой. Обучающийся знаком с рекомендованной справочной литературой;

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ТЕОРИЯ УСТАЛОСТНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ

Код плана	150403-2023-О-ПП-2г00м-03
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	15.04.03 Прикладная механика
Профиль (программа)	Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.О.07
Институт (факультет)	Институт авиационной и ракетно-космической техники
Кафедра	космического машиностроения имени генерального конструктора Д.И.Козлова
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

2 Семестр

Компетенция ОПК-10 Способен разрабатывать физико-механические, математические и компьютерные модели при решении научно-технических задач в области прикладной механики.

Задание 1

Задача Буссинеска это:

а) задача о внедрении сферы в упругое полупространство
б) задача о действии острого индентора (сосредоточенной силы)
в) задача о внедрении плоского штампа в упругое полупространство

Ответ: б) задача о действии острого индентора (сосредоточенной силы)

Задание 2

При закритической стадии разрушения:

а) трещина растёт быстро, условия равновесия во всем объеме тела нарушаются
б) трещина растёт медленно, условия равновесия во всем объеме тела нарушаются
в) трещина растёт быстро, условия равновесия во всем объеме тела сохраняются

Ответ: а) трещина растёт быстро, условия равновесия во всем объеме тела нарушаются

Задание 3

При упругопластическом ударе большая часть кинетической энергии индентора

а) преобразуется в тепловую энергию

б) расходуется на образование макротрещины

в) расходуется на образование отпечатка

Ответ: в) расходуется на образование отпечатка

Задание 4

При внедрении кругового штампа минимальное давление будет:

а) на краях контактной площадки

б) давление будет постоянно по всей контактной площадке

в) в центре контактной площадки

Ответ: в) в центре контактной площадки

Задание 5

Силовой критерий разрушения описывается формулой вида:

а) $K = K_{I_C}$

б) $K \le K_{I_C}$

в) $K \ge K_{I_C}$

Ответ: а) $K = K_{I_C}$

Задание 6

Герцевский контакт это:

а) случай контакта сферического индентора с упругим полупространством под действием статической силы

б) случай контакта плоского индентора с упругим полупространством под действием статической силы

в) случай контакта цилиндрического индентора с упругим полупространством под действием статической силы

Ответ: а) случай контакта сферического индентора с упругим полупространством под действием статической силы

Задание 7

Вид разрушения при динамическом контактном взаимодействии определяется в главной степени

а) формой индентора

б) скоростью индентора

в) ускорением индентора

Ответ: б) скоростью индентора

Задание 8

Прочность хрупких тел определяется

а) величиной подповерхностных напряжений

б) состоянием поверхности

в) химическим составом материала

Ответ: в) химическим составом материала

Задание 9

Образование зародышевых трещин обусловлено:

а) сдвиговыми процессами

б) действием нормальных напряжений

в) условиями нагружения

Ответ: б) действием нормальных напряжений

Задание 10

При контактировании сферы с упругим полупространством максимальное давление будет:

а) на краях контактной площадки

б) давление будет постоянно по всей контактной площадке

в) в центре контактной площадки

Ответ: в) в центре контактной площадки

Задание 11. Что такое – остаточные напряжения?

Ответ: *это упругие напряжения, которые остаются в детали после обработки.*

Задание 12. Что требует условие равновесия?
Ответ: *оно требует, чтобы в объеме упрочненной детали сумма проекций всех сил была равна нулю.*

Задание 13. Что такое тензор остаточных напряжений?
Ответ: *представление остаточных напряжений в заданной системе координат совокупностью осевых, окружных и тангенциальных напряжений.*

Задание 14. Что принимается за предел выносливости материала?
Ответ: *условно принимается предел выносливости стандартных лабораторных образцов.*

Задание 15. Как определяется предел выносливости материала при асимметричном цикле?
Ответ: *он определяется экспериментально, на специальных машинах, в конструкции которых предусмотрена возможность создания в образце средних напряжений цикла.*

Задание 16. Какой предельный цикл применяется для схематизации диаграммы предельных амплитуд цикла?
Ответ: *в качестве предельного цикла при схематизации диаграммы применяется положительный отнулевой цикл.*

Задание 17. Каковы пределы изменения коэффициента влияния абсолютных размеров детали?
Ответ: *этот коэффициент меняется от 0,5 до 1,0.*

Задание 18. Какие циклы называются подобными?
Ответ: *подобными называются циклы с одинаковым коэффициентом асимметрии.*

Задание 19. Что такое номинальные напряжения?
Ответ: *это напряжения, вычисленные в предположении отсутствия концентрации напряжений.*

Задание 20. Что такое – амплитуда цикла?
Ответ: *это переменная составляющая цикла.*

Задание 21. Чему равен коэффициент асимметрии цикла для симметричного цикла?
Ответ: *он равен -1.*

Задание 23. Предел ограниченной выносливости – это?
Ответ: *наибольшее по абсолютному значению напряжение цикла, соответствующее задаваемой циклической долговечности.*

Задание 24. Что такое – зона долома образца?
Ответ: *это область поперечного сечения, по которой происходит мгновенное и окончательное разрушение образца.*

Задание 25. Что такое – усталость?
Ответ: *это процесс постепенного накопления повреждений материала под действием переменных напряжений, приводящий к образованию трещин, их развитию и разрушению.*

Компетенция ОПК-5 Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов;

Задание 1
Выберите вариант, в котором перечислены все виды пологих инденторов:

а) конус, пирамида, клин с углом при вершине менее 120°
б) плоский круговой в плане штамп, конус, пирамида и клин с углом при вершине более 120°, сфера и цилиндр
в) сфера с малым радиусом, плоский круговой в плане штамп
Ответ: б) плоский круговой в плане штамп, конус, пирамида и клин с углом при вершине более 120°, сфера и цилиндр

Задание 2

Энергетическая формулировка критерия начала распространения магистральной трещины:

а) $G \le 2\gamma$
б) $G = 2\gamma$
в) $G \ge 2\gamma$

Ответ: б) $G = 2\gamma$

Задание 3

Коэффициент интенсивности напряжений характеризует:
а) интенсивность поля напряжений вокруг трещины
б) интенсивность поля напряжений перед трещиной
в) общее напряжённое состояние тела
Ответ: б) интенсивность поля напряжений перед трещиной

Задание 4

Задача Буссинеска это:
а) задача о внедрении сферы в упругое полупространство
б) задача о действии острого индентора (сосредоточенной силы)
в) задача о внедрении плоского штампа в упругое полупространство
Ответ: б) задача о действии острого индентора (сосредоточенной силы)

Задание 5

При докритической стадии разрушения:
а) трещина растёт медленно, условия равновесия во всем объеме тела сохраняются
б) трещина растёт медленно, условия равновесия во всем объеме тела нарушаются
в) трещина растёт быстро, условия равновесия во всем объеме тела сохраняются
Ответ: а) трещина растёт медленно, условия равновесия во всем объеме тела сохраняются

Задание 6

При внедрении кругового штампа минимальное давление будет:
а) на краях контактной площадки
б) давление будет постоянно по всей контактной площадке
в) в центре контактной площадки
Ответ: в) в центре контактной площадки

Задание 7

Силовой критерий разрушения описывается формулой вида:

а) $K = K_{I_C}$

б) $K \le K_{I_C}$

в) $K \ge K_{I_C}$

Ответ: в) $K \ge K_{I_C}$ **.**

Задание 8

Направление распространения длинной трещины вглубь поверхности:

а) нормально к поверхности

б) под углом 45^o в поверхности

в) по направлению главных напряжений

Ответ: а) нормально к поверхности

Задание 9

Герцевский контакт это:

а) случай контакта сферического индентора с упругим полупространством под действием статической силы

б) случай контакта плоского индентора с упругим полупространством под действием статической силы

в) случай контакта цилиндрического индентора с упругим полупространством под действием статической силы

Ответ: а) случай контакта сферического индентора с упругим полупространством под действием статической силы

Задание 10

Образование зародышевых трещин обусловлено:

а) сдвиговыми процессами

б) действием нормальных напряжений

в) условиями нагружения

Ответ: б) действием нормальных напряжений

Задание 11. Что такое – релаксация остаточных напряжений?

Ответ: *это уменьшение величины остаточных напряжений с течением времени.*

Задание 12. Какие бывают остаточные напряжения?

Ответ: *остаточные напряжения могут быть сжимающими и растягивающими.*

Задание 13. Что уравновешивает влияние сжимающих остаточных напряжений, действующих в поверхностном слое детали?

Ответ: *растягивающие остаточные напряжения, действующие в подповерхностных слоях.*

Задание 14. Предел выносливости – это?

Ответ: *наибольшее по абсолютной величине напряжение цикла, при котором не наступает разрушения детали до базы циклов.*

Задание 15. Для деталей какого размера поперечного сечения используется метод удаления части поверхности?

Ответ: *для цилиндрических деталей диаметром менее 10 мм.*

Задание16. Критическая глубина нераспространяющейся трещины усталости – это?

Ответ: *максимально возможная глубина нераспространяющейся трещины усталости, возникающей при работе детали на пределе выносливости.*

Задание 17. Как можно вычислить значение критерия среднеинтегральных остаточных напряжений?
Ответ: *его можно вычислить, используя формулу Симпсона.*

Задание 18. В чем суть метода опережающего поверхностного пластического деформирования?
Ответ: *вначале упрочняется гладкая деталь, а затем наносится концентратор напряжений.*

Задание 19. Что представляет собой база испытаний?
Ответ: *это предварительно задаваемая наибольшая продолжительность испытаний на усталость.*

Задание 20. Что такое – среднее напряжение цикла?
Ответ: *это полу-разность максимального и минимально напряжений цикла.*

Задание 21. Каков физический смысл критерия среднеинтегральных остаточных напряжений?
Ответ: *это остаточные напряжения на дне трещины с точностью до постоянного коэффициента, зависящего от радиуса у дна трещины и ее глубины.*

Задание 22. Какой величины может достигать предел текучести упрочненного поверхностного слоя?
Ответ: *он может достигать величины истинного сопротивления разрыву.*

Задание 23. Коэффициент снижения предела выносливости – это?
Ответ: *отношение предела выносливости стандартных лабораторных образцов к пределу выносливости детали, при одинаковой асимметрии цикла.*

Задание 24. В каком случае в расчетах применяется эффективный коэффициент концентрации?
Ответ: *когда наибольшие напряжения цикла больше предела текучести.*

Задание 25. Концентраторами напряжений называют?
Ответ: *места нарушения призматической формы деталей.*

Компетенция ОПК 9. Способен представлять результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчетов и публикаций;

Задание 1
Какие существуют методы определения остаточных напряжений?
а) метод колец и полосок;
б) метод удаления части поверхности;
в) метод коротких столбиков;
г) все перечисленные.
Ответ: *г) все перечисленные.*

Задание 2
Теоретический коэффициент концентрации напряжений показывает:
а) во сколько раз местные напряжения больше номинальных;
б) во сколько раз предел прочности больше предела текучести;
в) во сколько раз номинальные напряжения больше местных.
Ответ: *а) во сколько раз местные напряжения больше номинальных.*

Задание 3

Какая величина не является характеристикой цикла напряжений?
а) амплитудное напряжение;
б) минимальное напряжение;
в) коэффициент асимметрии;
г)предел пропорциональности.
Ответ: *г) предел пропорциональности*

Задание 4. Как называется график зависимости предела выносливости от асимметрии цикла?
а) диаграмма Серенсена-Кинасошвили;
б) диаграмма Хейга;
в) диаграмма предельных амплитуд цикла.
Ответ: *в) диаграмма предельных амплитуд цикла.*

Задание 5. Как определяется теоретический коэффициент концентрации напряжений?
а) методами математической теории упругости;
б) методами просвечивания оптически активных материалов;
в) методами тензометрирования;
г) всеми перечисленными выше методами.
Ответ: *г) всеми перечисленными выше методами.*

Задание 6. Может ли эффективный коэффициент напряжений быть больше теоретического?
а) может;
б) не может;
в) не может. Лишь в предельном случае может быть равным теоретическому коэффициенту концентрации;
г) нет верных ответов.
Ответ: *в) не может. Лишь в предельном случае может быть равным теоретическому коэффициенту концентрации.*

Задание 7. Какие из перечисленных факторов влияют на предел выносливости детали?
а) концентраторы напряжений;
б) размеры поперечного сечения;
в) шероховатость поверхности;
г) поверхностное крочнение;
д) все перечисленные факторы.
Ответ: *д) все перечисленные факторы.*

Задание 8. Могут ли быть опасными неразрушающие напряжения?
а) не могут;
б) могут, если они превышают предел текучести;
в) могут, если они превышают предел прочности;
г) могут, если они превышают предел выносливости материала.;
Ответ: *могут, если они превышают предел текучести.*

Задание 9. Какими методами определяется предел выносливости материала?
а) методами математической теории упругости;
б) методами просвечивания оптически активных материалов;
в) методами тензометрирования;
г) только экспериментальными методами.
Ответ: *г) только экспериментальными методами.*

Задание 10. Коэффициент влияния абсолютных размеров сечения – это?
а) отношение предела прочности гладких образцов диаметром d к пределу прочности гладких стандартных образцов;

б) отношение предела выносливости гладких образцов диаметром d к пределу выносливости гладких стандартных образцов;
в) отношение предела текучести гладких образцов диаметром d к пределу текучести гладких стандартных образцов.
Ответ: *б) отношение предела выносливости гладких образцов диаметром d к пределу выносливости гладких стандартных образцов.*

Задание 11
Дайте определение коэффициента асимметрии цикла.
Ответ: *коэффициент асимметрии цикла – это отношение минимальных напряжений к максимальным.*

Задание 12
Что называют предельным циклом напряжений?
Ответ: *наибольшее по абсолютной величине напряжение цикла.*

Задание 13
Чему равно значение на диаграмме предельных амплитуд цикла напряжений, ели амплитудное напряжение равно нулю?
Ответ: *пределу прочности.*

Задание 14
Чему равно значение на диаграмме предельных амплитуд цикла напряжений, ели среднее напряжение равно нулю?
Ответ: *пределу выносливости при симметричном цикле.*

Задание 15. Какие циклы напряжений называются подобными?
Ответ: *циклы с одинаковым коэффициентом асимметрии цикла.*

Задание16. Какое напряженно-деформированное состояние реализуется в области концентратора напряжений при циклически изменяющихся напряжениях?
Ответ: *объемное напряженно-деформированное состояние.*

Задание 17. Концентрация напряжений – это?
Ответ: *превышение местными напряжениями номинальных напряжений.*

Задание 18. Чем ограничивается область неразрушающих циклов для детали?
Ответ: *пределом текучести.*

Задание 19. Чему равно минимальное значение коэффициента влияния поверхностного упрочнения?
Ответ: *единице для неупрочненных деталей.*

Задание 20. Какое максимальное значение имеет коэффициент влияния шероховатости поверхности?
Ответ: *максимальное значение коэффициента равно единице для полированной поверхности детали.*

Задание 21. Что такое приращение предела выносливости?
Ответ: *это разность между пределами выносливости упрочненной и неупрочненной деталей.*

Задание 22. Что собой представляет критерий среднеинтегральных остаточных напряжений?
Ответ: *это площадь, ограниченная эпюрой остаточных напряжений.*

Задание 23. Для деталей какого диаметра применяется метод колец и полосок при определении остаточных напряжений?
Ответ: *для цилиндрических деталей с размерами поперечного сечения 10 мм и выше.*

Задание 24. С помощью какой величины оценивают прочность детали при циклических нагрузках?
Ответ: *с помощью коэффициента запаса по пределу прочности помощью коэффициента запаса по пределу текучести.*

Задание 25. Как проходит линия, соединяющая точки равноопасных циклов?
Ответ: *она параллельна схематизированной диаграмме предельных амплитуд цикла детали.*

Компетенции ОПК-10, ОПК 5, ОПК 9 сформированы, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенции ОПК-10, ОПК 5, ОПК 9 не сформированы, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Зачет проставляется по совокупности текущей успеваемости.

Критерии оценивания в случае зачета

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70 % правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ТЕРМОМЕХАНИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ ПРОЧНОСТИ

Код плана	150403-2023-О-ПП-2г00м-03
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	15.04.03 Прикладная механика
Профиль (программа)	Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.05
Институт (факультет)	Институт авиационной и ракетно-космической техники
Кафедра	космического машиностроения имени генерального конструктора Д.И.Козлова
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

2 Семестр

Компетенция ПК-1. Способен применять инженерно-технический подход к решению профессиональных задач, проводить расчёты нагружения и прочности, жёсткости и устойчивости; разрабатывать конструктивно-силовые схемы объектов машиностроения, обеспечивающие их минимальную массу; проводить прочностной анализ конструкций

Задание 1.

От сопротивления поверхностного слоя разрушению зависит?

а) износостойкость;
б) зарождение и развитие усталостных трещин;
в) возникновение очагов коррозии;
г) все перечисленные факторы.

Ответ: *г) все перечисленные факторы.*

Задание 2.

При закритической стадии разрушения:

а) трещина растёт быстро, условия равновесия во всем объеме тела нарушаются
б) трещина растёт медленно, условия равновесия во всем объеме тела нарушаются
в) трещина растёт быстро, условия равновесия во всем объеме тела сохраняются

Ответ: *в) трещина растёт быстро, условия равновесия во всем объеме тела сохраняются*

Задание 3.

Как влияю сжимающие напряжения на рост трещины?

а) замедляют рост трещины;

б) ускоряют рост трещины ;

в) не оказывают влияния на рост трещины.

Ответ: *а) замедляют рост трещины*.

Задание 4.

Какая стадия ползучести описывается данной зависимостью: $\dot{\varepsilon} = \dot{p} = const.$?

а) ускоренная стадия ползучести;

б) установившаяся стадия ползучести;

в) неустановившаяся стадия ползучести;

г) эта формула не описывает ползучесть.

Ответ: *б) установившаяся стадия ползучести***.**

Задание 5.

Силовой критерий разрушения описывается формулой вида:

а) $K = K_{I_C}$

б) $K \le K_{I_C}$

в) $K \ge K_{I_C}$

Ответ: в) $K \ge K_{I_C}$

Задание 6.

В зависимости $\Delta P_R = \psi_P \cdot |\sigma_{ост}|$ остаточные напряжения принимаются?

а) на поверхности детали;
б) по толщине упрочненного слоя детали;
в) по всему объему детали.

Ответ: *а) на поверхности детали*

Задание 7.

При моделировании температурного поля эпюру остаточных напряжений можно представить в виде?

а) $\Delta T = \dfrac{\mu - 1}{\alpha E}\sigma_z$

б) $\sigma_z(r) = a_0 + a_1 r + a_2 r^2 + a_3 r^3 + a_4 r^4 + a_n r^n$

в) $\bar{\sigma}_{ост} = \dfrac{2}{\pi}\int_0^1 \dfrac{\sigma_z(\xi)}{\sqrt{1-\xi^2}} d\xi$

Ответ: *б)* $\sigma_z(r) = a_0 + a_1 r + a_2 r^2 + a_3 r^3 + a_4 r^4 + a_n r^n$

Задание 8.

Зависимость $r\dfrac{d\sigma_r}{dr} + \sigma_r = \sigma_\theta$ представляет собой?

а) закон Гука при объемном напряженном состоянии;
б) уравнение совместности деформаций;
в) уравнение равновесия.

Ответ: *в) уравнение равновесия.*

Задание 9.

Представленная зависимость $J = \left[\dfrac{1-\mu^2}{E}\right] K_I^2$ – это?

а) зависимость между J-интегралом и коэффициентом интенсивности напряжений;
б) зависимость между J-интегралом и коэффициентом Пуассона;
в) зависимость между J-интегралом и модулем упругости.

Ответ: *а) зависимость между J-интегралом и коэффициентом интенсивности напряжений***.**

Задание 10.
Выражение $\overline{\psi}_\sigma$ =0,612-0.081α_σ служит для определения?

а) коэффициента влияния остаточных напряжений по известному теоретическому коэффициенту концентрации напряжений;
б) коэффициента влияния остаточных напряжений по известному эффективному коэффициенту концентрации напряжений;
в) коэффициента влияния асимметрии цикла с учетом действия остаточных напряжений.
Ответ: *а) коэффициента влияния остаточных напряжений по известному теоретическому коэффициенту концентрации напряжений.*

Задание 11. Какие механические характеристики отвечают за состояние поверхностного слоя?
Ответ: *предел упругости, предел пропорциональности, предел текучести, предел прочности, твердость, относительное удлинение, относительное сужение, ударная вязкость.*

Задание 12. Какие бывают остаточные напряжения по протяженности силового поля (глубине залегания) и их физической сущности?
Ответ: *остаточные напряжения делятся на напряжения первого рода, второго рода и третьего рода.*

Задание 13. Остаточные напряжения первого рода – это?
Ответ: *макронапряжения, уравновешенные в макрообъемах тела и имеющие ориентацию, связанную с формой детали.*

Задание 14. Остаточные напряжения второго рода – это?
Ответ: *микронапряжения, уравновешенные в пределах размера зерен и распространяющиеся на отдельные зерна или группу зерен металла.*

Задание 15. Остаточные напряжения третьего рода – это?
Ответ: *субмикроскопические, относящиеся к искажениям атомной решетки и уравновешенные в пределах нескольких межатомных расстояний.*

Задание 16. Результатом чего являются остаточные напряжения первого рода?
Ответ: *они являются результатом неравномерной пластической деформации различных слое детали.*

Задание 17. Какое влияние оказывают сжимающие остаточные напряжения на прочность деталей?
Ответ: *оказывают положительное влияние, так как повышают циклическую прочность деталей.*

Задание 18. Для каких деталей используются методы ППД?
Ответ: *для деталей, разрушение которых начинается с поверхности.*

Задание 19. Назовите методы статического поверхностного деформирования?
Ответ: *это накатывание, выглаживание, деформирующее протягивание*

Задание 20. Назовите методы динамического поверхностного деформирования?
Ответ: *это чеканка, обработка дробью, виброударная, ультразвуковая, центробежно-ударная и др.*

Задание 21. Что называют пределом длительной прочности?
Ответ: *это напряжение, вызывающее разрушение за заданное время при данной температуре.*

Задание 23. Чем уравновешиваются сжимающие остаточные напряжения поверхностного слоя?
Ответ: *они уравновешиваются растягивающими напряжениями в подповерхностных слоях объема детали.*

Задание 24. Назовите стадии ползучести?
Ответ: *неустановившаяся ползучесть – первая стадия, установившаяся ползучесть – вторая стадия, ускоренная ползучесть – третья стадия.*

Задание 25. Какими методами можно создать остаточные напряжения в поверхностном слое детали?
Ответ: *методами термопластического упрочнения, или методами поверхностного пластического деформирования.*

Компетенция ПК-3. Способен выполнять научно-исследовательские работы и решать научно-технические задачи в области прикладной механики для различных отраслей промышленности, топливно-энергетического комплекса, транспорта и строительства на основе достижений техники и технологий, классических и технических теорий и методов, физико-механических, математических и компьютерных моделей, обладающих высокой степенью адекватности реальным процессам, машинам и конструкциям.

Задание 1
Какая задача решается методикой расчета релаксации остаточных напряжений в поверхностно упрочненном слое элементов конструкций на фоне ползучести всей конструкции?
а) восстановление начального напряженно деформированного состояния в поверхностно упрочненном слое после процедуры ППД по одной из экспериментально замеренных компонент тензора остаточных напряжений по толщине слоя;
б) решение краевой задачи расчета напряженно деформированного состояния всей конструкции в условиях ползучести без учета поверхностно упрочненного слоя;
в) решение краевой задачи расчета кинетики остаточных напряжений в поверхностном слое в режиме «жесткого» нагружения при заданных значениях компонент тензора деформаций;
г) все перечисленные задачи.
Ответ: *г) все перечисленные задачи.*

Задание 2. Какое влияние на прочность детали оказывают растягивающие остаточные напряжения?
а) положительное;
б) отрицательное;
в) не оказывают никакого влияния.
Ответ: *б) отрицательное.*

Задание 3. Зависимость $K_I = \frac{P}{\pi b^2}\sqrt{\pi t}F_I(\alpha)$ служит для вычисления?
а) коэффициента интенсивности напряжений вокруг трещины;
б) коэффициента интенсивности напряжений перед трещиной;
в) коэффициента интенсивности напряжений в образцах с глубиной трещины более 1 мм.
Ответ: *в) коэффициента интенсивности напряжений в образцах с глубиной трещины более 1 мм.*

Задание 4.

Зависимость $\bar{\sigma}_{ост} = \frac{2}{\pi}\int_0^1 \frac{\sigma_z(\xi)}{\sqrt{1-\xi^2}} d\xi$ служит для определения?

а) остаточных напряжений по глубине нераспространяющейся трещины усталости;
б) окружных остаточных напряжений;
в) осевых остаточных напряжений;
г) остаточных напряжений в вершине нераспространяющейся трещины усталости.

Ответ: *а) остаточных напряжений по глубине нераспространяющейся трещины усталости.*

Задание 5.

Что можно вычислить с помощью зависимости $W(\varepsilon) = \int_0^{\varepsilon} \sigma_{ij} d\varepsilon_{ij}$?

а) плотность работы напряжений на механической части деформаций;
б) скорость образования остаточных напряжений на механической части деформаций;
в) величину затраченной энергии деформации на образование остаточных напряжений.,

Ответ: *а) плотность работы напряжений на механической части деформаций.*

Задание 6.

Уравнение $q_\theta + q_z + q_r = 0$ представляет собой?

а) условие прочности при пластическом деформировании;
б) условие равновесия при пластическом деформировании;
в) условие несжимаемости при пластическом деформировании

Ответ: *в) условие несжимаемости при пластическом деформировании*

Задание 7.

Силовой критерий разрушения описывается формулой вида:

а) $K = K_{I_C}$

б) $K \le K_{I_C}$

в) $K \ge K_{I_C}$

Ответ: в) $K \ge K_{I_C}$

Задание 8.

Представленное уравнение $r\frac{d\varepsilon_\theta^0}{dr} + \varepsilon_\theta^0 = \varepsilon_r^0$ – это?

а) закон Гука при объемном напряженном состоянии;
б) уравнение совместности деформаций;
в) уравнение равновесия.

Ответ: *б) уравнение совместности деформаций.*

Задание 9.

Выражение $\overline{\psi}_\sigma = 0{,}514 - 0{,}065 K_\sigma$ служит для определения?

а) коэффициента влияния остаточных напряжений по известному эффективному коэффициенту концентрации напряжений;
б) коэффициента влияния остаточных напряжений по известному эффективному коэффициенту концентрации напряжений;
в) коэффициента влияния асимметрии цикла с учетом действия остаточных напряжений.

Ответ: *а) коэффициента влияния остаточных напряжений по известному эффективному коэффициенту концентрации напряжений.*

Задание 10.
В зависимости $\Delta\sigma_{Ra} = \overline{\psi}_{\sigma}^{(m)} \left| \overline{\sigma}_{ост} \right|$ остаточные напряжения принимаются?
а) на поверхности детали;
б) по толщине упрочненного слоя детали, равного критической глубине нераспространяющейся трещины усталости;
в) по всему объему детали.
Ответ: *б) по толщине упрочненного слоя детали, равного критической глубине нераспространяющейся трещины усталости.*

Задание 11. На чем основана методика расчета релаксации остаточных напряжений в поверхностно упрочненном слое на фоне ползучести всей конструкции?
Ответ: *она основана на принципе склеивания решений краевых задач*

Задание 12. Какая гипотеза лежит в основе расчета методики релаксации остаточных напряжений?
Ответ: *предполагается, что поверхностный слой не влияет на жесткость всей конструкции и деформируется вместе с ней под действием внешних нагрузок.*

Задание 13. Что такое «жесткое нагружение»?
Ответ: *это возбуждение динамических нагрузок, при котором заданной величиной является кинематически ограниченное перемещение, постоянное на всем протяжении испытания, включая период уменьшения жесткости образца при развитии трещин усталости (размах деформаций сохраняется постоянным).*

Задание 14. Что такое «мягкое нагружение»?
Ответ: *это возбуждение динамических нагрузок, при котором заданной величиной является нагрузка, практически постоянная на всем протяжении испытания.*

Задание 15. Назовите основное преимущество жесткого нагружения перед мягким нагружением
Ответ: *основным преимуществом «жесткого» нагружения перед «мягким» нагружением является возможность получения диаграмм деформирования при большой скорости протекания пластической деформации в образце, когда напряжение остается постоянным или даже падает.*

Задание16. Принцип эффекта Портвена–Ле-Шателье?
Ответ: *это явление, которое происходит в металлах при повышении их температуры. Оно заключается в изменении значения электрического сопротивления материала при изменении его температуры. Это явление объясняется изменением свободного пробега электронов в металле при изменении его энергетической структуры.*

Задание 17. Что понимается под явлением ползучести?
Ответ: *процесс нарастания во времени деформаций тела, нагруженного постоянными нагрузками.*

Задание 18. Что понимается под явлением релаксации напряжений при ползучести?
Ответ: *это процесс самопроизвольного изменения (обычно уменьшения) напряжений в нагруженных деталях при постоянной полной деформации.*

Задание 19. Какие процессы происходят при релаксации напряжений?
Ответ: *происходит снижение напряжений вследствие постепенного уменьшения упругой деформации и приращения на ту же величину вязкоупругой и вязкопластической составляющих деформации (для металлов чаще на величину вязкопластической деформации).*

Задание 20. Как, и на основании каких гипотез решается задача восстановления начального напряженно деформированного состояния в поверхностно упрочненном слое после процедуры ППД?
Ответ: *на основании уравнений равновесия, совместности деформаций и гипотезы пластической несжимаемости методом, позволяющим по одной из экспериментально замеренных компонент тензора остаточных напряжений получить распределение трехмерных полей остаточных напряжений и пластических деформаций*

Задание 21. Что определяется при решении краевой задачи решение краевой задачи расчета напряженно деформированного состояния всей конструкции в условиях ползучести без учета поверхностно упрочненного слоя?
Ответ: *определяется напряженно деформированное состояние всей конструкции при ползучести без учета поверхностного упрочненного слоя.*

Задание 22. На чем строится решение краевой задачи расчета кинетики остаточных напряжений в поверхностном слое в режиме «жесткого» нагружения при заданных значениях компонент тензора деформаций?
Ответ: *решение строится иходя из решения краевой задачиоценки НДС конструкции и смоделированных начальных полей остаточных напряжений и пластических деформаций после процедуры ППД.*

Задание 23. Каким представляется поверхностный упрочненный слой?
Ответ: *считается, что он является единым целым с конструкцией и деформируется в режиме «жесткого» нагружения.*

Задание 24. Дайте определение температурного коэффициента линейного расширения.
Ответ: Температурный коэффициент линейного расширения — характеристика, которая указывает, во сколько раз изменятся линейные размеры или объем изделия при неизменном давлении и повышении температуры на 1°К.

Задание 25. С чем связано отличие механических характеристик поверхностного слоя от основного материала?
Ответ: *это связано с тем, что они имеют различную структуру, фазовый и химический состав.*

Компетенции ПК-1, ПК 3 сформированы, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенции ПК-1, ПК 3 не сформированы, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Зачет проставляется по совокупности текущей успеваемости.

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70 % правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
УПРАВЛЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ НА ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Код плана	150403-2023-О-ПП-2г00м-03
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	15.04.03 Прикладная механика
Профиль (программа)	Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.19
Институт (факультет)	Институт авиационной и ракетно-космической техники
Кафедра	социальных систем и права
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

УК*

Задание 1. К какой группе интеллектуальной собственности относятся научно-исследовательские работы?

Ответ: авторского права

Задание 2. К какой группе интеллектуальной собственности относятся результаты опытно-конструкторских работ?

Ответ: авторского и патентного права

Задание 3. Каким критериям охраноспособности должно отвечать изобретение?

Ответ: Новизна, изобретательский уровень, промышленная применимость

Задание 4. Каким критериям охраноспособности должна отвечать полезная модель?

Ответ: новизна, промышленная применимость

Задание 5. Каким критериям охраноспособности должен отвечать промышленный образец?

Ответ: новизна, оригинальность

Задание 6. Предоставляется ли правовая охрана в качестве промышленного образца решениям, все признаки которых обусловлены исключительно технической функцией изделия?

Ответ: нет

Задание 7. В каком качестве может быть предоставлена правовая охрана решениям внешнего вида изделия промышленного или кустарно-ремесленного производства, направленным на удовлетворение эстетических потребностей?

Ответ: промышленный образец

Задание 8. Могут ли авторские права принадлежать юридическому лицу?

Ответ: нет

Задание 9. Как называются выплаты работнику за создание служебного произведения и за последующую его коммерциализацию?

Ответ: авторское вознаграждение

Задание 10. Кому по общему правилу принадлежат авторские права при выполнении договора НИОКТР?

Ответ: автору

Задание 11. Как называется изобретение, созданное в пределах установленных для работника (автора) трудовых обязанностей?

Ответ: служебное изобретение

Задание 12. Кто по общему правилу является правообладателем исключительных прав на секрет производства, созданного в ходе выполнения гособоронзаказа?

Ответ: Российская Федерация, субъект Российской Федерации, муниципальное образование

Задание 13. Какие права субъектов интеллектуальной собственности охраняются бессрочно?

Ответ: личные неимущественные права

Задание 14. Укажите, в каком нормативном правовом акте закреплен перечень объектов интеллектуальной собственности?

Ответ: ГК РФ

Задание 15. Где должны быть закреплены научные исследования, которые по договору выполнения научно-исследовательских работ исполнитель обязуется провести, а заказчик обязуется принять и оплатить?

Ответ: техническое задание

Задание 16. Что должен разработать по договору на выполнение опытно-конструкторских и технологических работ исполнитель?

Ответ: образец нового изделия или новую технологию, а также техническую и (или) конструкторскую документацию на них,

Задание 17. Может ли договор на выполнение НИОКТР охватывать отдельные этапы проведения исследования, разработки и изготовления образцов (элементы)?

Ответ: да

Задание 18. Кто несет риск случайной невозможности исполнения договоров на выполнение научно-исследовательских работ, опытно-конструкторских и технологических работ?

Ответ: заказчик

Задание 19. Вправе ли исполнитель привлекать к исполнению договора на выполнение научно-исследовательских работ третьих лиц?

Ответ: только с согласия заказчика

Задание 20. Вправе ли исполнитель при выполнении опытно-конструкторских или технологических работ, если иное не предусмотрено договором, привлекать к его исполнению третьих лиц?

Ответ: да

Задание 21. Каким термином идентифицируется право исполнителя по договору НИОКТР использовать полученные им результаты работ в случае, если ему не принадлежат исключительные права?

Ответ: для собственных нужд

Задание 22. Обязан ли заказчик оплатить понесенные исполнителем затраты, если в ходе выполнения опытно-конструкторских и технологических работ обнаруживается возникшая не по вине исполнителя невозможность или нецелесообразность продолжения работ?

Ответ: да

Задание 23. Подлежат ли научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы гражданского назначения обязательной регистрации, в случае, если осуществляются за счет средств бюджетных ассигнований?

Ответ: да

Задание 24. Кто является оператором единой государственной информационной системе учета научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения?

Ответ: Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Задание 25. В качестве какого объекта защищается техническое решение до момента его государственной регистрации в Роспатенте?

Ответ: объекта авторского права (произведения науки)

Задание 26. Соотнесите виды результатов интеллектуальной деятельности с их характеристиками:

1) Объекты защиты авторским правом
2) Объекты защиты патентным правом

а) Возникает с момента создания
б) Обязательна государственная регистрация права
в) Отчуждаемы
г) Обладают новизной

Ответ: 1авг2бвг

Задание 27. Каким образом классифицируются лицензионные договоры в зависимости от ограничения прав лицензиара?

Ответ: исключительная и неисключительная

Задание 28. Что такое художественно-конструкторское (дизайнерское) решение изделия, определяющее его внешний вид (эстетические или эргономическое особенности)?

Ответ: промышленный образец

Задание 29. Что такое техническое решение в любой области, относящееся к продукту (в частности, устройству, веществу, штамму микроорганизма, культуре клеток растений или животных) или способу (процессу осуществления действий над материальным объектом с помощью материальных средств)?

Ответ: изобретение

Задание 30. Что такое техническое решение, относящееся к устройству?

Ответ: полезная модель

Задание 31. Что такое соглашение двух или нескольких лиц об установлении, изменении или прекращении гражданских прав и обязанностей?

Ответ: договор

Задание 32. Что такое правоотношение, в силу которого одно лицо (должник) обязано совершить в пользу другого лица (кредитора) определенное действие (передать имущество, выполнить работу, уплатить деньги и т.п.) либо воздержаться от определенного действия, а кредитор имеет право требовать от должника исполнения его обязанности?

Ответ: обязательство

Задание 33. Что такое предусмотренные законом или договором меры, стимулирующие должника к надлежащему исполнению обязательства под угрозой наступления неблагоприятных последствий путем наделения кредитора дополнительными правами?

Ответ: способы обеспечения исполнения обязательств

Задание 34. Что такое совершение должником действий, составляющих его обязанность (передача имущества, оказание услуг и др.), либо предусмотренное условиями обязательства воздержание от совершения определенных действий?

Ответ: исполнение обязательства

Задание 35. Какой метод правового регулирования преобладает в гражданских правоотношениях?

Ответ: диспозитивный

ПК*

Задание 1. В течение какого времени по общему правилу действует исключительное право на произведение после смерти автора?

Ответ: 70 лет

Задание 2. Кем осуществляется защита авторских прав после смерти автора?

Ответ: наследником или иным уполномоченным автором лицо

Задание 3. Подотраслью какой отрасли права является право интеллектуальной собственности?

Ответ: Гражданское право

Задание 4. Является ли открытие объектом интеллектуальной собственности?

Ответ: нет

Задание 5. Охраняется ли авторским правом название научной статьи?

Ответ: да

Задание 6. С какого момента начинается исчисление срока охраны авторских прав?

Ответ: с 1 января года, следующего за годом, в течение которого имел место юридический факт, послуживший основанием для начала течения срока

Задание 7. Может ли соавтор использовать произведение, созданное им в соавторстве, без согласия другого соавтора?

Ответ: нет

Задание 8. Кому принадлежат исключительные права на использование «служебного произведения»?

Ответ: работодателю, если иное не предусмотрено договором между автором и работодателем

Задание 9. Кому принадлежит право на получение патента на изобретение, созданное в связи с выполнением работником служебных обязанностей?

Ответ: работодателю, если иное не предусмотрено договором

Задание 10. Каков срок действия патента на изобретение?

Ответ: 20 лет

Задание 11. В каких случаях возможно досрочное прекращение действия патента?

Ответ: при неуплате в установленный срок пошлины за поддержание патента в силе; при неиспользовании запатентованного объекта

Задание 12. Каким документом подтверждается исключительное право на полезную модель?

Ответ: патентом

Задание 13. Какие объекты охраняются в качестве полезных моделей?

Ответ: устройства

Задание 14. Какой государственный орган осуществляет регистрацию объектов патентного права?

Ответ: Роспатент

Задание 15. Каков срок действия патента на полезную модель?
Ответ: 10 лет

Задание 16. Может ли быть передано право преждепользования?
Ответ: да, но только совместно с производством, на котором имело место использование тождественного решения или были сделаны необходимые к этому приготовления

Задание 17. Имеет ли право на вознаграждение автор служебного изобретения?
Ответ: да

Задание 18. Что такое научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы?
Ответ: совокупность работ, направленных на получение новых знаний и практическое применение при создании нового изделия или технологии

Задание 19. Какие факторы ограничивают внедрение новых технологий в индустрию?
Ответ: бизнес-логики, времени, объемов инвестиций и рынка и индустриального стандарта

Задание 20. Из каких этапов состоит процесс подготовки коммерческих предложений для НИОКТР-контрактов?
Ответ: подготовка ценностного предложения, определение видов и оценка стоимости работ; имеющиеся ресурсы; сборка коммерческого предложения

Задание 21. Сколько по общему правилу составляют накладные расходы по договору НИОКТР?
Ответ: 20%

Задание 22. От каких двух субъектов зависит решение по коммерческому НИОКТР?
Ответ: «владелец боли» и лицо, принимающее решение (стейкхолдер)

Задание 23. По каким причинам заключение договора на НИОКТР является нецелесообразным?
Ответ: технология не соответствует ожиданиям компании, технология оказывается экономически невыгодной, стороны не договорились об условиях

Задание 24. Перечислите ключевые ресурсы для коммерческого НИОКР.
Ответ: Компетенции команды, права на использование оборудования, информационных баз данных и/или программного обеспечения

Задание 25. Важными правилами проведения переговоров с целью заключения НИОКР-контракта являются:
Ответ: мгновенное реагирование на контакт, открытость при обсуждении технических деталей, личное общение с клиентом

Компетенции УК* и ПК* сформированы, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенции УК* и ПК* не сформированы, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценивания зачета

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Приложение к фонду оценочных средств дисциплины "Управление интеллектуальной собственностью на высокотехнологичных предприятиях"

Для направления подготовки "Прикладная механика" (программа "Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен применять инженерно-технический подход к решению профессиональных задач, проводить расчёты нагружения и прочности, жёсткости и устойчивости; разрабатывать конструктивно-силовые схемы объектов машиностроения, обеспечивающие их минимальную массу; проводить прочностной анализ конструкций
ПК**	ПК-1.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
УК*	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК**	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ

Код плана	150403-2023-О-ПП-2г00м-03
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	15.04.03 Прикладная механика
Профиль (программа)	Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.20
Институт (факультет)	Институт авиационной и ракетно-космической техники
Кафедра	управления человеческими ресурсами
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПК*

Задание 1. Расположите в порядке возникновения основные этапы развития механизма управления «человеческими ресурсами»:

- бюрократическое управление;
- школа "поведенческих наук";
- "научное управление";
- концепции управления человеческими ресурсами;
- административное управление;
- теория "человеческих отношений".

Ответ:

1) "научное управление";
2) административное управление;
3) бюрократическое управление;
4) теория "человеческих отношений";
5) школа "поведенческих наук";
6) концепции управления человеческими ресурсами;

Задание 2. Как характеризуется организационная культура:

а) клановая, бюрократическая, предпринимательская, конкурентная;

б) горизонтальная, вертикальная, нисходящая, параллельная, центростремительная;

в) законная, экспертная, харизматическая, основанная на вознаграждении и на наказании;

г) классическая, неоклассическая, сетевая.

Ответ: клановая, бюрократическая, предпринимательская, конкурентная.

Задание 3. Личный состав организации, который включает наряду с кадрами временных работников, стажеров, совместителей, которые рассматриваются не только как исполнители трудовых функций, но носители социальных потребностей, называется:

а) персонал;

б) кадры;

в) человеческий ресурс;

г) рынок труда.

Ответ: персонал.

Задание 4. Мотив состязательности присущ:

а) всем творческим личностям;

б) некоторым предпринимателям;

в) только руководителям;
г) только государственным служащим;
д) каждому человеку.
Ответ: каждому человеку.

Задание 5. Какой элемент не содержится в структуре мотива:
а) благо;
б) вознаграждение;
в) потребность;
г) трудовое действие;
д) цена.

Ответ: трудовое действие.

Задание 6. Процесс мотивации поведения через потребности по теории Абрахама Маслоу – является:
а) незаконченным;
б) одноэтапным;
в) циклическим;
г) бесконечным;
д) многоэтапным.
Ответ: многоэтапным.

Задание 7. Стратегия разрешения конфликта, характеризуется высокой степенью вовлеченности и сильным желанием объединить свои усилия с другими для разрешения конфликта – именуется:
а) сотрудничество;
б) компромисс;
в) уход от конфликта;
г) кооперация;
д) применение силы.
Ответ: сотрудничество.

Задание 8. Совокупность последовательных управленческих действий по поддержанию «командного духа», укреплению взаимоотношений и смягчению конфликтных ситуаций, позволяющих сформировать сильную организационную культуру – это:
а) командный тренинг;
б) тимбилдинг;
в) тимспирит;
г) тимскилс.
Ответ: тимбилдинг.

Задание 9. Как называется метод профессионального обучения, который состоит в том, что стажер, ознакомившись с описанием организационной проблемы, самостоятельно анализирует ситуацию, диагностирует проблему и представляет свои находки и решения в дискуссии с другими стажерами:
а) «кейс-стади»;
б) вклад предпринимателя;
в) деловые игры;
г) обучение в университете;
д) ротация;
е) самостоятельное обучение;
ж) дублирование.

Ответ: «кейс-стади».

Задание 10. Как именуется мотив карьеры, при котором человеком руководит желание получить должность связанную с высокой заработной платой или иными формами вознаграждения:
а) автономия;
б) материальное благосостояние;
в) потребность в первенстве;
г) обладание властью.

Ответ: материальное благосостояние.

Задание 11. Как именуется карьера, которая предполагает прохождение различных ступеней профессионального роста, обучения и развития, вплоть до ухода на пенсию в рамках одной компании или организации?
Ответ: внутриорганизационная.

Задание 12. Как называется принцип аттестации, который указывает на то, что ее прохождение должно быть обязательным для всех категорий работников, кроме тех, кто не подлежит аттестации?
Ответ: всеобщность.

Задание 13. Принцип аттестации, который указывает на то, что должна оцениваться вся совокупность важнейших факторов, определяющих эффективность деятельности на данном конкретном рабочем месте – именуется:
Ответ: комплексность.

Задание 14. Участники конфликта, подталкивающие конфликтующие стороны к противоборству – именуются:
Ответ: пособники.

Задание 15. Стимулирование труда – это…
Ответ: целенаправленное применение по отношению к человеку стимулов для воздействия на его трудовую активность.

Задание 16. Как называется подкрепление, при котором поощряются действия, имеющие позитивную направленность?
Ответ: положительное подкрепление.

Задание 17. Специализированные мероприятия, направленные на анализ соответствия кандидатов (их знаний, умений, профессионально важных качеств) требованиям должности и условиям работы — это…
Ответ: оценка кандидатов при приеме на работу.

Задание 18. Назовите две главные функции рынка труда?
Ответ: социальная и экономическая.

Задание 19. Метод оценки персонала, предусматривающий беседу с работником в режиме "вопрос–ответ" по заранее составленной схеме или без таковой для получения дополнительных сведений о человеке – это метод:
Ответ: метод интервьюирования.

Задание 20. Мотивация труда – это…

Ответ: стремление работника удовлетворить потребности посредством трудовой деятельности.

Задание 21. Охарактеризуйте организационно-психологические аспекты проведения собеседования?
Ответ: собеседование является одним из наиболее распространенных методов отбора персонала. В обобщенном смысле оно призвано ответить на такие вопросы как:
- сможет ли кандидат выполнять данную работу;
- согласится ли кандидат выполнять данную работу;
- подходит ли кандидат для выполнения данной работы.

Задание 22. Охарактеризуйте метод наблюдения.
Ответ: наблюдение - метод сбора и простейшего обобщения первичной информации об изучаемом объекте путем непосредственного восприятия и прямой регистрации фактов, касающихся изучаемого объекта и значимых с точки зрения целей исследования.

Задание 23. Охарактеризуйте метод опроса.
Ответ: метод опроса — метод, заключающийся в осуществлении взаимодействия между интервьюером и опрашиваемыми посредством получения от субъекта ответов на заранее сформулированные вопросы.

Задание 24. Какие существуют виды вопросов в соответствии с решаемыми задачами?
Ответ: открытые, закрытые, субъективные и проективные.
- Закрытые (структурированные) вопросы предполагают выбор ответа из списка. Закрытые вопросы могут быть дихотомическими («да/нет») или же с множественным выбором, то есть предоставлять более двух вариантов ответа.
- Открытые (неструктурированные) вопросы не содержат никаких заготовленных ответов, а респондент отвечает в свободной форме.
- Субъективные вопросы - спрашивают респондента об его отношении к чему-либо или о его поведении в определённой ситуации.
- Проективные вопросы - спрашивают о третьем лице, не указывая на респондента.

Задание 25. Охарактеризуйте понятие «рынок труда».
Ответ: рынок труда - сфера формирования спроса и предложения на рабочую силу. Через него осуществляется продажа рабочей силы на определенный срок.
В нем не может быть достигнуто состояние полной занятости населения. Это связано с тем, что для развития национальной экономики необходимо наличие незадействованных или еще не освоенных ресурсов, к числу которых относятся трудовые ресурсы, которые позволяют экономике развиваться.

УК*

Задание 1. Какой компонент не включает трудовой потенциал человека:
а) здоровье человека;
б) образование;
в) профессионализм;
г) творческий потенциал (умение работать, мыслить по-новому);
д) депозитные счета в банках.
Ответ: депозитные счета в банках.

Задание 2. Разделение труда предусматривает:
а) выполнение одним работником всех функций и действий по изготовлению конкретного изделия;
б) разделение труда согласно систематизированным трудовым функциям;
в) тщательный расчет расходов работы на производство продукции и услуг.

г) выполнение одним работником всех функций и действий по изготовлению комплекса изделий;
д) выполнение несколькими работниками одной функции по изготовлению комплексного изделия.
Ответ: разделение труда согласно систематизированным трудовым функциям.

Задание 3. Нормированное рабочее время включает:
а) все расходы времени, которые объективно необходимые для выполнения конкретной задачи;
б) общую продолжительность рабочей смены, на протяжении которой работник осуществляет трудовые функции;
в) время подготовительно-заготовительных работ для выполнения задачи;
г) время обслуживания рабочего места;
д) а) все расходы времени, которые объективно необходимые для выполнения всех задач.
Ответ: общую продолжительность рабочей смены, на протяжении которой работник осуществляет трудовые функции.

Задание 4. Норма выработки основана:
а) на установлении норм расходов времени;
б) на определении количества продукции, которая должна быть изготовлена одним работником;
в) на установлении норм расходов работы;
г) на времени обслуживания рабочего места;
д) на необходимом количестве рабочих мест, размере производственных площадей и других производственных объектов, закрепленных для обслуживания за одним работником или бригадой.
Ответ: на определении количества продукции, которая должна быть изготовлена одним работником

Задание 5. Отношение числа случаев нарушения трудовой и исполнительной дисциплины к общей численности персонала – это показатель:
а) надежности работы персонала;
б) уровня трудовой дисциплины;
в) текучести кадров;
г) социально-психологического климата в коллективе;
д) коэффициента трудового вклада.
Ответ: уровня трудовой дисциплины.

Задание 6. Какой вид безработицы характеризует наилучший для экономики резерв рабочей силы, способный достаточно оперативно совершать межотраслевые перемещения в зависимости от колебания спроса и предложения рабочей силы?
а) структурная безработица;
б) технологическая безработица;
в) естественная безработица;
г) экономическая безработица;
д) вынужденная безработица.
Ответ: естественная безработица.

Задание 7. Какой тип власти влияет на людей через привитые культурой ценности:
а) власть, основанная на принуждении;
б) власть, основанная на вознаграждении;
в) традиционная или законная власть;
г) экспертная власть;
д) власть харизмы (влияние силой примера).

Ответ: традиционная или законная власть.

Задание 8. Основным социально-психологическим фактором, влияющим на эффективность деятельности группы, является:
а) содержание (выполняемое группой специфическое, самостоятельное задание);
б) структура (порядок организации группы — распределение ролей его участников);
в) культура (разработанные группой основные допущения относительно способов восприятия мыслей и чувств во время выполнения задания);
г) процесс (способ взаимодействия работников при выполнении определенной задачи, например, процедура принятия решения в группе).
Ответ: культура (разработанные группой основные допущения относительно способов восприятия мыслей и чувств во время выполнения задания)

Задание 9. Укрепляя авторитет, менеджер должен следить за тем, чтобы он не подавлял, не сковывал инициативу подчиненных. Какой из приведенных разновидностей псевдоавторитета (ложного авторитета) лишает людей уверенности, инициативы, порождает перестраховку и даже нечестность:
а) авторитет расстояния — руководитель считает, что его авторитет возрастает, если он дистанцируется от подчиненных и держится с ними официально;
б) авторитет доброты — "всегда быть добрым". Доброта снижает требовательность;
в) авторитет педантизма — руководитель прибегает к мелочной опеке и жестко определяет подчиненным все стадии выполнения задания, тем самым сковывая их творчество и инициативу;
г) авторитет чванства — руководитель высокомерен, гордится и старается всюду подчеркнуть свои бывшие или мнимые нынешние заслуги;
д) авторитет подавления — руководитель прибегает к угрозам, вселяет страх в подчиненных, ошибочно полагая, что такие приемы укрепят его авторитет.
Ответ: авторитет подавления — руководитель прибегает к угрозам, вселяет страх в подчиненных, ошибочно полагая, что такие приемы укрепят его авторитет.

Задание 10. Какой из представленных стилей руководства необходимо применять в экстремальных (чрезвычайных) ситуациях:
а) демократический;
б) авторитарный;
в) либеральный;
г) анархический;
д) нейтральный.
Ответ: авторитарный.

Задание 11. Стиль руководства, при котором придерживаются принципов невмешательства, члены коллектива поощряются к творческому самовыражению?
Ответ: демократический

Задание 12. Когда в процессе производственной деятельности сталкиваются интересы разных людей или специальных групп, то основной причиной конфликта является:
Ответ: различия в целях.

Задание 13 . Модель "Z" содержит в себе основные идеи американского и японского менеджмента и большинством специалистов расценивается как идеальная. В ней сочетаются система индивидуальных ценностей и групповые формы взаимодействия. Какая из перечисленных идей характерна для американского менеджмента:
Ответ: индивидуальная ответственность.

Задание 14 . Какая оргструктура изображена на рисунке?



Ответ: линейная организационная структура.

.

Задание 15. Какая оргструктура изображена на рисунке?



Ответ: функциональная организационная структура.

Задание 16. Какая оргструктура изображена на рисунке?



Ответ: линейно-функциональная организационная структура.

Задание 17. Определение количественных и качественных характеристик персонала, в котором организация нуждается — это…
Ответ: оценка потребности в персонале.

Задание 18. Анализ эффективности затрат, понесенных при привлечении, оценке кандидатов и адаптации новых сотрудников организации — это…
Ответ: оценка качества найма.

Задание 19. Оценка потребности в кадрах на период от нескольких месяцев до одного года — это…
Ответ: оперативный расчет численности персонала.

Задание 20. Оценка предполагаемого объема услуг, который ожидается от работника в данной организации, соотнесенная с оценкой вероятности того, что работник останется работать в данной организации — это …

Ответ: индивидуальная стоимость работника.

Задание 21. Из каких процедур состоит продвижение персонала ?

Ответ:

1) Повышение в должности или квалификации, когда служащий замещает более высокую должность, а рабочий получает новый разряд.
2) Перемещение, когда работник переводится на другое равноценное рабочее место (цех, отдел, служба) в силу производственной необходимости или изменения характера труда.
3) Понижение, когда в связи с изменением его потенциала работник переводится на более низкую должность или по результатам аттестации на более низкий разряд для рабочего.
4) Увольнение с предприятия, когда работник полностью меняет место работы в связи с неудовлетворенностью условиями труда или несоответствия занимаемому рабочему месту.

Задание 22. Перечислите и охарактеризуйте качественный методы кадрового планирования?

Ответ:

1) Метод экспертной оценки - привлекается эксперт, который анализирует проблемы планирования и производит соединение имеющихся переменных планирования и величин, влияющих на данные переменные. Исходя из рекомендаций эксперта, формируются цели планирования, экспертами могут быть либо специалисты в области планирования персонала либо руководители.
2) Метод групповых оценок - образуются группы, которые совместно разрабатывают планы мероприятий, направленных на решение поставленных задач (например, мозговой штурм).
3) Метод Дельфи - экспертные и групповые методы. Сначала опрашивается множество независимых друг от друга экспертов, а затем результаты опроса анализируются в групповых дискуссиях и принимаются соответствующие решения.

Задание 23. Перечислите и охарактеризуйте количественный методы кадрового планирования?

Ответ:

1) Балансовый метод - взаимная увязке ресурсов, которыми располагает организация, и потребностей в них в рамках планового периода.
2) Нормативный метод - в основу плановых заданий на определенный период включаются нормы затрат различных ресурсов на единицу продукции.

Задание 24. Дайте определение понятию «безработица».

Ответ: безработица — социально-экономическая ситуация, при которой часть активного, трудоспособного населения не может найти работу, которую эти люди способны выполнить. Безработица обусловлена превышением количества людей, желающих найти работу, над количеством имеющихся рабочих мест, соответствующих профилю и квалификации претендентов на эти места.

Задание 25. Управленческая сетка, или решетка Р. Блейка и Д. Моутона, включает пять основных подходов руководства и представляет собой таблицу 9х9 позиций. Вертикаль (девять значений матричного кода) означает заботу о человеке. Девять значений по горизонтали означают заботу о производстве. Какой из стилей является оптимальным для разработки стратегии в конфликтных ситуациях?

Ответ: компромиссный (удовлетворительные результаты, средняя удовлетворенность работой, склонность к компромиссам и традициям тормозят развитие оптимистического взгляда — код 5.5).

Компетенции *ПК*, УК** сформированы, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенции *ПК*, УК** не сформированы, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Экзамен/дифференцированный зачет проставляется по совокупности текущей успеваемости и выполнения экзаменационных заданий[1].

Балльно-рейтинговая система

№ п/п	Вид работ	Сумма в баллах
1.	Активная познавательная работа во время занятий (конспектирование дополнительной и специальной литературы; участие в оценке результатов обучения других и самооценка; участие в обсуждении проблемных вопросов по теме занятия и т.д.)	до 23 баллов
2.	Контрольные мероприятия (тестирование)	до 12 баллов
3.	Выполнение заданий по дисциплине в течение семестра	до 35 баллов
	Собеседование по тематике	до 16 баллов
	Составление глоссария	до 4 баллов
	Написание реферата	до 15 баллов
4.	Выполнение дополнительных практико-ориентированных заданий	до 30 баллов
	Выполнение творческого проекта	до 10 баллов
	Анализ кейса	до 10 баллов
	Участие в конференциях по учебной дисциплине	до 10 баллов
5.	Курсовая работа	до 10 баллов
6.	Ответ на экзамене	до 30 баллов

Критерии оценивания в случае зачета

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70 % правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Приложение к фонду оценочных средств
дисциплины "Управление персоналом"

Для направления подготовки "Прикладная механика" (программа "Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен применять инженерно-технический подход к решению профессиональных задач, проводить расчёты нагружения и прочности, жёсткости и устойчивости; разрабатывать конструктивно-силовые схемы объектов машиностроения, обеспечивающие их минимальную массу; проводить прочностной анализ конструкций
ПК**	ПК-1.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
УК*	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК**	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ И ИННОВАЦИОННОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО

Код плана	150403-2023-О-ПП-2г00м-03
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	15.04.03 Прикладная механика
Профиль (программа)	Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.О.02
Институт (факультет)	Институт авиационной и ракетно-космической техники
Кафедра	космического машиностроения имени генерального конструктора Д.И.Козлова
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ,

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

1. Дайте определение понятию «проект».

Ответ: Понятие «проект» объединяет разнообразные виды деятельности, характеризуемые рядом признаков, наиболее общими из которых являются следующие:

- направленность на достижение конкретных целей, определенных результатов;
- координированное выполнение многочисленных, взаимосвязанных действий;
- ограниченная протяженность во времени, с определенным началом и концом.

2. Дайте определение понятию «управление проектом».

Ответ:

Управление проектами — методология организации, планирования, руководства, координации трудовых, финансовых и материально-технических ресурсов на протяжении проектного цикла, направленная на эффективное достижение его целей путем применения современных методов, техники и технологии управления для достижения определенных в проекте результатов по составу и объему работ, стоимости, времени, качеству и удовлетворению участников проекта.

3. Что такое инвестиционный проект?

Ответ: *Инвестиционный проект* понимается как инвестиционная акция, предусматривающая вложение определенного количества ресурсов, в том числе интеллектуальных, финансовых, материальных, человеческих, для получения запланированного результата и достижения определенных целей в обусловленные сроки. Финансовым результатом инвестиционного проекта чаще всего является прибыль/ доход, материально-вещественным результатом — новые или реконструированные основные фонды (объекты) или приобретение и использование финансовых инструментов или нематериальных активов с последующим получением дохода.

4. Какие задачи управления проектами вы знаете?

Ответ:

- определить цели проекта и провести его обоснование;
- выявить структуру проекта (подцели, основные этапы работы, которые предстоит выполнить);

- определить необходимые объемы и источники финансирования;
- подобрать исполнителей — в частности, через процедуры торгов и конкурсов;
- подготовить и заключить контракты;
- определить сроки выполнения проекта, составить график его реализации, рассчитать необходимые ресурсы;
- рассчитать смету и бюджет проекта;
- планировать и учитывать риски;
- обеспечить контроль за ходом выполнения проекта и многое другое.

5. Какие схемы управления проектами используются?

Ответ: Различают следующие варианты схем управления проектом:
основная, расширенная и система «под ключ».

6. Дайте определение основной системы управления проектом.

Ответ: Руководитель (менеджер) проекта — представитель («агент») заказчика, финансовой ответственности за принимаемые решения не несет. Им может быть любое юридическое или физическое лицо — участник проекта, имеющее лицензию на профессиональное управление. В этом случае менеджер проекта обеспечивает координацию и управление ходом разработки и реализации проекта, в контрактных отношениях с другими участниками проекта (кроме заказчика) не состоит.

Преимущество системы — объективность проект-менеджера, недостаток — ответственность за результаты проекта целиком возлагается на заказчика.

7. Дайте определение расширенной системы управления проектом.

Ответ: Руководитель (менеджер) проекта — принимает ответственность за проект в пределах фиксированной (сметной) цены. Менеджер обеспечивает управление и координацию процессов проекта по соглашениям между ним, заказчиком и участниками проекта. Как и в «основной» системе, им может быть любое юридическое или физическое лицо — участник проекта, имеющее лицензию на профессиональное управление и способное отвечать по своим обязательствам перед заказчиком. Проект-менеджер управляет проектом, координирует поставки и работы по инжинирингу. В этом случае ответственность возлагается на менеджера проекта в пределах контрактных условий.

8. Дайте определение системы управления проектом «под ключ».

Ответ: Руководитель (менеджер) проекта — проектная фирма, с которой заказчик заключает контракт «под ключ» с объявленной стоимостью проекта.

9. Назовите совокупность методов и средств управления проектом.

Ответ: осуществить анализ инвестиционного рынка и сформировать инвестиционный портфель; оценить эффективность инвестиций с учетом факторов риска и неопределенности; осуществить планирование и оперативное управление реализацией проектов и программ; организовать завершение проекта.

10. Технология управления проектом включает….

Ответ: Информатизацию, создание и поддержка в актуальном состоянии базы и банков данных по всем фазам и этапам жизненного цикла проектов; внедрение современных автоматизированных систем планирования и контроля, а также средства обработки и передачи данных.

11. Что такое жизненный цикл проекта?

Ответ: Жизненный цикл проекта (промежуток времени между моментом появления, зарождения проекта и моментом его ликвидации, завершения) является исходным понятием для исследования проблем финансирования работ по проекту и принятия соответствующих решений. Укрупнено жизненный цикл проекта можно разделить на три основные смысловые фазы: прединвестиционную, инвестиционную и эксплуатационную.

12. На сколько фаз делится жизненный цикл проекта.

Ответ: 5.

13. Перечислите фазы жизненного цикла проекта.

Ответ: концептуальная фаза, фаза разработки проекта, фаза выполнения проекта, фаза завершения проекта, эксплуатационная фаза.

14. Характеристика концептуальной фазы жизненного цикла проекта?

Ответ: формулирование целей, анализ инвестиционных возможностей, обоснование осуществимости (технико-экономическое обоснование) и планирование проекта.

15. Характеристика фазы разработки проекта?

Ответ: определение структуры работ и исполнителей, построение календарных графиков работ, бюджета проекта, разработку проектно-сметной документации, переговоры и заключение контрактов с подрядчиками и поставщиками

16. Характеристика фазы выполнения проекта?

Ответ: реализация исполнения, маркетинг, обучение персонала.

17. Характеристика фазы завершения проекта?

Ответ: приемочные испытания, опытную эксплуатацию и сдачу проекта в эксплуатацию

18. Характеристика эксплуатационной фазы выполнения проекта?

Ответ: приемка и запуск, замена оборудования, расширение, модернизация, инновация.

19. Какие функции управления проектами вы знаете?

Ответ: Функции управления проектами: планирование, контроль, анализ, принятие решений, составление и сопровождение бюджета проекта, организация осуществления, мониторинг, оценка, отчетность, экспертиза, проверка и приемка, бухгалтерский учет, администрирование.

20. Классификация типов проектов?

Ответ: малые и мегапроекты, сложные, краткосрочные, бездефектные и международные.

21. Основные особенности малого проекта?

Ответ: Малые проекты невелики по масштабу, просты и ограничены объемами. Так, в американской практике:

капиталовложения: до $10—15 млн.;

трудозатраты: до 40—50 тыс. человеко-часов.

22. Основные особенности мегапроекта?

Ответ:

Мегапроекты обладают рядом отличительных черт:

- высокой стоимостью (порядка $1 млрд. и более);
- капиталоемкостью — потребность в финансовых средствах в таких проектах, как правило, требует нетрадиционных (акционерных, смешанных) форм финансирования,

обычно силами консорциума фирм;

- трудоемкостью — 2 млн. человеко-часов на проектирование, 15—20 млн. человеко-часов на строительство;
- длительностью реализации: 5—7 и более лет;

23. Охарактеризуйте организационные структуры управления проектами.

Ответ: Выделяют следующие принципиальные организационные формы:

функциональная структура, матричная структура — промежуточная форма, объединяющая преимущества проектной и функциональной структур управления..

24. Назовите участников проекта.

Ответ:

Главный участник — *заказчик* — будущий владелец и пользователь результатов проекта.

Инвестор — сторона, вкладывающая средства в проект.

Проектировщик − разрабатывает проектно-сметную документацию.

Поставщик − материально-техническое обеспечение проекта

Подрядчик — юридическое лицо, несущее ответственность за выполнение работ в соответствии с контрактом.

25. Назовите три аспекта окружения бизнес-плана проекта.

Ответ:

- политический, а именно— отношение федеральных и местных властей к проекту;

- территориальный, включающий изучение конкурентных предложений на рынке аналогичной продукции;

- экологический, связанный с необходимостью обеспечения экологической безопасности проекта.

Компетенция УК-2 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам. **Компетенция УК-2** не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

УК-3 Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

1. Что такое команда «проекта».

Ответ: Совокупность организаторов и специалистов, обладающих необходимыми компетенциями и навыками для реализации поставленной цели.

2. Основные принципы управления персоналом проекта.

Ответ: Система управления персоналом проекта включает методы, процедуры, программы управления процессами, связанными с человеческими ресурсами, и обеспечивает их постоянное совершенствование. Взятые в своем единстве, эти методы, процедуры, программы представляют собой ***систему управления персоналом проекта,*** которая *характеризуется следующими параметрами:* соответствие персонала целям и миссии проекта (уровень образования, квалификация, понимание миссии, отношение к работе).

3. Критерии подбора членов команды?

Ответ: избыточность или недостаточность персонала, расчет потребности, планирование количества и качества; сбалансированность персонала по определенным группам профессиональной деятельности и социально-психологических характеристик; структура интересов и ценностей, господствующих в группах персонала управления, их влияние на отношение к труду и его результаты; ритмичность и напряженность деятельности, определяющие психологическое состояние и качество работы; интеллектуальный и творческий потенциал персонала управления, отражающий подбор и использование персонала, организацию системы его развития.

4. Методики оценки персонала?

Ответ:

1. *Тесты на профпригодность.*
2. *Общие тесты способностей.*
3. *Биографические тесты* и *изучение биографии.*

4 Личностные тесты.

5. *Интервью.*

6. *Рекомендации.*

5. Стратегия развития проекта.

Ответ: выбор проекта**,** подбор команды необходимой квалификации в соответствии с поставленной целью проекта, мониторинг исполнения проекта, внесение корректив по результатам выполнения, оформление итогов проекта в соответствии с техническим заданием.

6. Выход из проекта и его основные этапы.

Ответ: Основными этапами закрытия контракта являются: проверка финансовой отчетности; паспортизация; выявление невыполненных обязательств; завершение невыполненных обязательств; гарантийное обслуживание и окончательные расчеты.

7. Что определяет инновационность проекта.

Ответ: В основе инновационного проекта лежит инновация, полученная в результате научной или научно-технической деятельности и созданная в результате этой деятельности интеллектуальная собственность.

8. Дайте определение инновации.

Ответ: Иннова́ция — внедрённое или внедряемое новшество, обеспечивающее повышение эффективности процессов и (или) улучшение качества продукции, востребованное рынком. Вместе с тем, для своего внедрения инновация должна соответствовать актуальным социально-экономическим и культурным потребностям.

9. Дайте определение научной деятельности.

Ответ: Научная деятельность - творческая деятельность, направленная на получение новых знаний о природе, обществе, человеке и на использование этих знаний для поиска и актуализации новых способов их применения. Основными ее формами являются фундаментальные и прикладные научные исследования.

10. Дайте определение научно-технической деятельности.

Ответ: творческая деятельность, направленная на получение и использование новых знаний во всех отраслях техники и технологий с целью создания новых или усовершенствования существующих способов и средств осуществления конкретных производственных и технологических процессов.

11. Дайте определение интеллектуальной собственности.

Ответ: Интеллектуальная собственность (ИС) – это форма нематериального актива. В первую очередь это идеи, открытия, какие-либо произведения и т.д. . На физическом уровне ИС может не существовать, однако это не мешает активу приносить прибыль (так, например, запатентованная идея не имея физического воплощения может приносить вам прибыль, если кто-либо пользуется ей).

12. Методика отбора лучшей идеи.

Ответ: Методика отбора лучшей идеи строится на сопоставлении принципов личностных возможностей автора/коллектива с возможностями рынка продукта или услуги, которые будут результатом реализации данной инновационной идеи.

Методика призвана заменить качественную оценку (очень плохо, плохо, ,,,, не очень хорошо, хорошо,…, отлично, превосходно) на количественную. Оценки могут быть в диапазоне с 1 до 5 или с 1 до 10.

13. Критерии отбора идей проекта с точки зрения автора/коллектива и диапазон возможных оценок каждой идеи проекта.

Ответ:

1 Наличие подходящих помещений.

2 Семейные обстоятельства.

3 Вовлечение по времени.

4 Требуемый капитал.

5 Знание продукта/услуги (.

6 Знание рынка.

7 Навыки в бизнесе.

8 Личные предпочтения.

Максимальная оценка может быть 40 или 80 в зависимости от выбранного диапазона оценки каждого критерия.

14. Критерии отбора идей проекта с точки зрения рынка и диапазон возможных оценок каждой идеи проекта.

Ответ:

1 Удовлетворённость спроса.

2 Рост рынка.

3 доступность рынка.

4 Степень конкуренции.

5 Наличие рыночной ниши.

6 Уровень цен.

7. Постоянство спроса.

8 Потенциал рынка.

Максимальная оценка может быть 40 или 80 в зависимости от выбранного диапазона.

15. Классификация объектов интеллектуальной собственности

Ответ: 1. ОИС, которым предоставляется правовая охрана исключительно при условии соблюдения установленной законодательством процедуры их регистрации. 2. ОИС, охраняемые правом независимо от их регистрации.

16. Дайте определение изобретения.

Ответ: изобретение − техническое решение в любой области, относящееся к продукту или способу. Изобретению предоставляется правовая охрана, если оно является новым, имеет изобретательский уровень и промышленно применимо.

17. Дайте определение полезной модели.

Ответ: Полезная модель является техническим решением, относящимся к устройству. Полезная модель охраняется при условии, если она является новой и промышленно применимой.

18. Дайте определение техническому образцу.

Ответ: Промышленные образцы − художественно-конструкторские решения, изделия промышленного или кустарно-ремесленного производства, определяющие его внешний вид. Промышленному образцу предоставляется правовая охрана, если он является новым и оригинальным.

19. Какие ОИС, охраняемые правом независимо от их регистрации.

Ответ: Программа для ЭВМ, база данных, топология интегральной микросхемы, Интегральная микросхема, ноу хау.

20. Что такое программа для ЭВМ.

Ответ: Программа для ЭВМ – это объективная форма представления совокупности данных и команд, предназначенных для функционирования электронных вычислительных машин и других компьютерных устройств с целью получения определенного результата. Под программой для ЭВМ подразумеваются также подготовительные материалы, полученные в ходе ее разработки, и порождаемые ею аудиовизуальные отображения.

21. Что такое база данных.

Ответ: База данных – это объективная форма представления и организации совокупности данных (например: статей, расчетов), систематизированных таким образом, чтобы эти данные могли быть найдены и обработаны с помощью ЭВМ.

22. Что такое топология интегральной микросхемы

Ответ: Топология интегральной микросхемы – это зафиксированное на материальном носителе пространственно - геометрическое расположение совокупности элементов интегральной микросхемы и связей между ними.

23. Что такое интегральная микросхема

Ответ: Интегральная микросхема – это микроэлектронное изделие окончательной или промежуточной формы, предназначенное для выполнения функций электронной схемы, элементы и связи которого нераздельно сформированы в объеме и (или) на поверхности материала, на основе которого изготовлено изделие.

24. Что такое ноу хау.

Ответ: ноу хау (служебная и коммерческая тайна) – информация, которая имеет действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности третьим лицам, к которой нет свободного доступа на законном основании, и обладатель информации принимает меры к охране ее конфиденциальности.

25. Использование прав на ОИС.

Ответ: Использование объектов **промышленной собственности** возможно только после их регистрации в патентном ведомстве. При этом автор или работодатель вправе получить патент на использование объекта самостоятельно, а может передать право на получение патента другому лицу по договору или уступить патент другому лицу.

Для всех остальных ОИС (**программ для ЭВМ, баз данных, топологий интегральных микросхем, ноу хау**) использование прав на них аналогичны способам использования объектов промышленной собственности с тем лишь отличием, что процедура регистрации соответствующих объектов не является обязательной.

Компетенция УК-3 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция УК-3 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Процедура проведения промежуточной аттестации обучающихся

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ФОРСАЙТ: ТЕОРИЯ, МЕТОДОЛОГИЯ, ИССЛЕДОВАНИЯ

Код плана	150403-2023-О-ПП-2г00м-03
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	15.04.03 Прикладная механика
Профиль (программа)	Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.21
Институт (факультет)	Институт авиационной и ракетно-космической техники
Кафедра	управления человеческими ресурсами
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Компетенция ПК*

Задание 1.

Что не характерно для форсайта?

A. предусматривает выбор варианта действий в зависимости от видения будущего;
B. показывает вероятные пути корректировки объективных процессов;
C. осуществляется преимущественно корпорацией ученых;
D. осуществляется с участием в качестве экспертов представителей не только науки, но и деловых кругов, общественных организаций и властных структур.

***Ответ*: С. осуществляется преимущественно корпорацией ученых.**

Задание 2.

Какое определение более точно характеризует сущность форсайта?

A. оперирование будущим, про- или реагирование на изменения;
B. из будущего в прошлое: формирование фокуса внимания и проектирование необходимых изменений для его достижения;
C. рассматривает будущее, оперируя одним или несколькими допущениями, создает поле вероятностей будущего и мечты о нем;
D. концепты будущего: рассмотрение человека и социума через ту или иную призму суперпозиции.

***Ответ:* В. из будущего в прошлое: формирование фокуса внимания и проектирование необходимых изменений для его достижения.**

Задание 3.

Какой из методов, используемых в Форсайт-проектах, не относится к качественным?

A. интервью;
B. обзоры литературы;
C. анализ и прогноз индикаторов методов;
D. сценарии.

***Ответ*: С. анализ и прогноз индикаторов методов.**

Задание 4.

Какой характер имеют прогнозы?

A. вероятностный;
B. многовариантный;
C. однозначный;
D. альтернативный.

***Ответ:* В. многовариантный.**

Задание 5.

Устойчивый, развивающийся во времени процесс, влияющий на объект (область) анализа – это:

A. тренд;
B. стратегия;
C. движение;
D. прогресс

Ответ: **А. тренд**.

Задание 6.

Как называется метод сбора первичной информации, применяемый форсайт-исследованиях, основанный на проведении систематических опросов группы людей на одну тему?

A. сканирование;
B. панели граждан;
C. дорожная карта;
D. сценарии.

Ответ: **В. панели граждан**

Задание 7.

В каком регионе Форсайт является ключевым методом координации научно-технологических исследований государства и корпораций, а с 1971 г. каждые пять лет публикуется список приоритетов с учетом прогнозов на 30 лет?

A. Япония;
B. Южная Корея;
C. Страны Евросоюза;
D. Российская Федерация.

Ответ: **А. Япония.**

Задание 8.

Что представляет собой дорожная карта?

A. выявление важнейших проблем и учет интересов различных групп общества;
B. визуальное представление стратегии развития в виде схемы/маршрута, последовательно приводящего к установленной совокупности целей с акцентом на согласовании временных координат событий и действий;
C. обсуждение вариантов будущего на основе результатов экспертных опросов;
D. разработка возможных картин будущего и выбор альтернативных путей их достижения.

Ответ: **В. визуальное представление стратегии развития в виде схемы/маршрута, последовательно приводящего к установленной совокупности целей с акцентом на согласовании временных координат событий и действий.**

Задание 9.

Как называется выявление и учет интересов различных заинтересованных организаций (лиц)?

A. анализ стейкхолдеров;
B. сценарии;
C. экспертные панели;
D. сканирование.

Ответ: **А. анализ стейкхолдеров.**

Задание 10.

О каком форсайте идет речь: «Выявление круга потребностей, которые пользователи будут удовлетворять теми или иными способами, анализ способов организации среды по удовлетворению этих потребностей и прогнозирование продуктов и способов их производства?

A. форсайт компетенций;
B. форсайт рынка;
C. территориальный форсайт;
D. отраслевой форсайт.

Ответ: **В. форсайт рынка.**

Задание 11.

Перечислите теории, которые лежат в основе форсайта:

Ответ: теории сложности, эволюции и хаоса.

Задание 12**.**

Что является операциональной моделью теории сложности?

Ответ: сложные адаптивные системы**.**

Задание 13.

В соответствии с теорией эволюции: имеют ли ограничения время, энергия/ресурсы, которыми располагает любая живая система?

Ответ: да, ограничены.

Задание 14.

В соответствии с теорией хаоса, предсказуемо ли развитие системы?

Ответ: да, но только на определенные этапах с использованием традиционных методов и моделей.

Задание 15.

Что представляет собой метод сценариев в форсайте?

Ответ: разработка возможных картин будущего и выбор альтернативных путей их достижения.

Задание 16.

Инновация это:

Ответ: Инновация – внедрённое или внедряемое новшество, обеспечивающее повышение эффективности процессов и (или) улучшение качества продукции, востребованной рынком.

Задание 17.

Каким потребностям должна соответствовать инновация для внедрения?

Ответ: актуальным социально-экономическим и культурным.

Задание 18.

Какие технологии можно назвать инновационными?

Ответ: Инновационная технология – это методика и процесс создания чего-либо нового или усовершенствования уже существующего с целью обеспечения прогресса и повышения эффективности в различных сферах деятельности человечества.

Задание 19.

Назовите типы субъектов, в интересах которых проводятся Форсайты?

Ответ: территория, компания, отрасль, сообщество.

Задание 20.

На что направлены инновации в образовании?

Ответ: направлены на содержание образования, организацию и управление учебным процессом, повышение его качества, совершенствование технологий обучения, воспитания и оценки.

Задание 21.

Дайте характеристику современному развитию экономики и общества.

Ответ:

– возрастающая сложность и комплексность процессов, происходящих в экономике и обществе;

– усиливающаяся конкуренция за все виды ресурсов;

– высокая неопределенность перспектив развития и возможных результатов;

– возрастающее влияние науки и технологий на другие сферы и др.

Задание 22.

Опишите базовые принципы форсайта

Ответ:

- будущее зависит от прилагаемых усилий, его можно создать;

- будущее вариативно – оно не проистекает из прошлого, а зависит от решений стейкхолдеров;

- есть области, по отношению к которым можно строить прогнозы, но в целом будущее нельзя предсказать достоверно, можно подготовиться или подготовить будущее таким, каким его хотят видеть.

Задание 23.

Назовите уровни деятельности, которые включает базовая методология любого форсайт-метода.

Ответ:

- настоящее (работа с карточками, высказываниями участников, модерация);

- будущее (предсказательные методы, работа с перспективами);

- планирование (стратегический анализ, определение приоритетов);

- нетворкинг (инструменты, направленные на создание диалога и соучастие участников форсайта).

Задание 24.

Назовите как минимум 4 фактора неопределенности, специфичные для Индустрии 4.0:

Ответ:

– незнание новых потенциальных правил и сферы их действия;

– крайне активное взаимодействие всех субъектов, формирующих экосистему Индустрии 4.0;

– появление новых, ранее неизвестных бизнес-моделей и цепочек создания стоимости;

– интеграция новых ИТ-систем со старыми, не предназначенными для интернета вещей;

– создание рабочих мест для Индустрии 4.0, требующих новых компетенций, в том числе для роботов;

– увеличение сложности изготавливаемых деталей;

– цифровизация бизнес-процессов, выходящая за рамки отдельных предприятий и охватывающая «повсеместно всех», например, в рамках виртуальных парков.

Задание 25.

Напишите эссе на тему: «Развитие экономики знаний».

Ответ:

Суть экономики знаний заключается в том, что главная роль в ней принадлежит человеку, а не технологиям, поскольку именно он будет генерировать новые знания, которые в свою очередь позволяют внедрять инновации на производстве. Переход к такому типу экономики означает, что страна имеет высокий уровень развития и фокусируется на повышении качества человеческого капитала, уровня жизни, производстве знаний, внедрении высоких технологий, инноваций и оказании высококачественных услуг.

Компетенция УК*:

Задание 1

Выберите характеристику, отличающую форсайт от традиционного прогнозирования.

A. установление возможных технологических горизонтов, а также вероятные эффекты для экономики и общества;

B. информирование общества о вкладе фирмы в увеличении благосостояния страны;

C. формирование комплексного видения настоящего для определения путей эффективного развития;

D. каждый из вариантов развития учитывает специфическое состояние будущей среды предприятия и определяет основные параметры данного проекта.

Ответ: **A. установление возможных технологических горизонтов, а также вероятные эффекты для экономики и общества.**

Задание 2

К какой группе методов форсайта относятся следующие методы: дорожное картирование, метод Дельфи, критические технологии, игровое моделирование, патентный анализ:

A. качественные;

B. количественные;

C. синтетического характера:

Ответ: **B. синтетического характера.**

Задание 3

Какой вариант не относится к этапам форсайта?

A. интерпретация;

B. интеграция;

C. сбор информации;

D. тестирование.

Ответ: **D. тестирование.**

Задание 4

Какова цель метода мозгового штурма в форсайте?

A. отбор высококвалифицированных экспертов;

B. снятие всех запретов на высказывание даже «диких» идей и тем самым стимулирующий креативность и новые или невысказанные прежде точки зрения;

C. включение в результаты исследований сводных оценок по каждой теме, а также аналитических обзоров по важнейшим направлениям науки и технологий;

D. создание экспертных панелей по отдельным направлениям науки и технологий.

Ответ: **B. снятие всех запретов на высказывание даже «диких» идей и тем самым стимулирующий креативность и новые или невысказанные прежде точки зрения.**

Задание 5

Выберите вариант, не относящийся к преимуществам дорожных карт:

A. возможность оценки угроз, возможностей и приоритетов;

B. объединение важнейших факторов в последовательный стратегический план;

C. полученная карта способствует выявлению «узких мест», конкретизации приоритетов в области инвестиций инноваций, исследований и разработок, кадровой политики;

D. специальная подготовка экспертов для участия в дорожном картировании.

Ответ: **D. специальная подготовка экспертов для участия в дорожном картировании.**

Задание 6

Какова последовательность осуществления стратегии?

A. стратегический анализ – формулирование миссии – контроль за ее осуществлением;

B. стратегический план – действия по ее реализации – результаты, соответствующие целям или превосходящие их;

C. определение целей – формирование бюджета – корректировка организационной структуры и культуры.

Ответ: **B. стратегический план – действия по ее реализации – результаты, соответствующие целям или превосходящие их.**

Задание 7

Какие критерии составляют так называемый Форсайт-ромб?

A. креативность, экспертиза, взаимодействие;
B. креативность, экспертиза, взаимодействие, доказательность;
C. прогнозирование, программирование, планирование, экспертиза;
D. экспертиза, прогнозирование, программирование, планирование.

Ответ: **B. креативность, экспертиза, взаимодействие, доказательность.**

Задание 8

Какой метод форсайта можно охарактеризовать как поиск решения поставленных задач, при котором в процессе обдумывания участниками выдвигаются как можно больше вариантов, из которых позже выбирают наиболее подходящий?

A. мозговой штурм;
B. панели граждан;
C. метод сценариев;
D. метод Дельфи.

Ответ: **A. мозговой штурм**

Задание 9

Определение карты ключевых компетенций и специальностей, необходимых для долгосрочного развития отрасли, формирование образа образовательных программ, поддерживающих развитие, это

A. форсайт компетенций;
B. отраслевой форсайт;
C. форсайт рынка;
D. территориальный форсайт**.**

Ответ: **A. форсайт компетенций**

Задание 10

На какой стадии формирования форсайта проводится мониторинг предполагаемых изменений будущего, ведутся повторные этапы исследований, идет верификация ожидаемых событий?

A. предварительная или предфорсайт;
B. фаза собственно Форсайта;
C. фаза постфорсайта.

Ответ: **C. фаза постфорсайта.**

Задание 11

Как называется промежуток времени, на который ориентируется фиксация результатов предвидения или активного прогноза?

Ответ: горизонт Форсайта

Задание 12

Как называется совокупность участников, которые либо непосредственно задействованы в реализации проекта, либо являются участниками процесса, который выбран в качестве предмета исследований в рамках Форсайта, и, наконец, граждане, интересы которых косвенно затрагивают измерения в данной области?

Ответ: поле Форсайта.

Задание 13

Как называется проект «Форсайта компетенций», реализованный в 2012-2015 гг. при поддержке Агентства стратегических инициатив при Президенте Российской Федерации, перед которым стояли две задачи: во-первых, разработать методику определения востребованных компетенций будущего, а во-вторых – составить карту компетенций для всех основных секторов массовой занятости граждан РФ?

Ответ: «Атлас новых профессий».

Задание 14

Как называется основное поле работы участников форсайта, которое представляет собой лист большого размера, где на горизонтальной оси располагаются временные рубежи, на вертикальной – тренды?

Ответ: карта будущего (карта времени).

Задание 15

Кросс-импакт – это:

Ответ: анализ перекрестного влияния факторов на тренд.

Задание 16

Дайте характеристику следующего метода форсайта: метод сценариев.

Ответ:

метод сценариев – технология работы с будущим, предполагающая разработку нескольких развернутых картин будущего, каждая из которых реализуется при исполнении определенных условий.

Задание 17

Какие методы прогнозирования используются в форсайте?

Ответ: сценарное планирование, метод Дельфи, экспертные обсуждения, мозговой штурм, фокус-группы, экспертные панели.

Задание 18

Перечислите названия ролей членов команды форсайт-сессии.

Ответ: держатель коммуникаций с заказчиком; организатор форсайт-проекта; ведущий; модератор; сборщик; визуализатор; аналитик; администратор; логгер.

Задание 19

Дайте характеристику понятия «системный подход».

Ответ: это подход, при котором любая система (объект) рассматривается как совокупность взаимосвязанных элементов (компонентов), имеющая выход (цель), вход (ресурсы), связь с внешней средой, обратную связь.

Задание 20

Назовите научные принципы системного подхода.

Ответ: целостность, системность, взаимосвязанность, иерархичность строения, множественность, структуризация.

Задание 21

Какие бывают типы дорожных карт?

Ответ:

1. Дорожные карты развития продукта (продуктовые дорожные карты), которые показывают необходимые шаги для доведения продукта до намеченного состояния.
2. Дорожные карты развития новой технологии (технологические дорожные карты), которые показывают, как отдельная технология эволюционирует, и какие ресурсы могут быть или должны быть задействованы для ускорения или изменения хода ее развития.

3. Проблемно-ориентированный дорожные карты, в которых технология описывается как один из многих этапов, связанных с решением или возникновением проблемы.

Задание 22

Что понимается под фокусом Форсайта?

Ответ: форсайт может быть сфокусирован либо на исследование тенденций развития инноваций в области науки и технологии, либо на изучении тенденций развития рынков, или в какой-либо сфере, например, социальной, политической, экономической области.

Задание 23

Перечислите этапы форсайта?

Ответ:

1. определение потребности в информации, или выбор областей поиска и отбора информации;
2. отбор информационных источников;
3. сбор информации;
4. отбор, анализ, интерпретация информации;
5. подготовка решений;
6. оценка и принятие решений;
7. применение на практике.

Задание 24

Форсайт-проект – это:

Ответ: реализация конкретных возможностей форсайт-технологии для определения долгосрочных перспектив развития исследуемого объекта посредством обобщения экспертных заключений сообщества ученых, представителей бизнеса, государства и активных граждан.

Задание 25

Дайте характеристику термина «проблемная ситуация».

Ответ: Проблемная ситуация – это противоречие между знанием и незнанием, своеобразное, специфическое соотношение между известным и неизвестным по делу, когда искомое не дано, но находится в той или иной предположительной связи с уже установленными фактами, которые в какой-то мере ограничивают и направляют поиск информационных и тактических решений.

Компетенции ПК* и УК* сформированы, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенции ПК* и УК* не сформированы, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Процедура проведения промежуточной аттестации обучающихся

Критерии оценивания в случае зачета:

- **«зачтено»** выставляется обучающемуся, который набрал не менее 70% правильных ответов по тестовым заданиям каждого индикатора достижения компетенции;
- **«не зачтено»** выставляется обучающемуся, который набрал менее 70 % правильных ответов по тестовым заданиям каждого индикатора достижения компетенции.

Приложение к фонду оценочных средств дисциплины "Форсайт: теория, методология, исследования"

Для направления подготовки "Прикладная механика" (программа "Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен применять инженерно-технический подход к решению профессиональных задач, проводить расчёты нагружения и прочности, жёсткости и устойчивости; разрабатывать конструктивно-силовые схемы объектов машиностроения, обеспечивающие их минимальную массу; проводить прочностной анализ конструкций
ПК**	ПК-1.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
УК*	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК**	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ЦИФРОВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООБРАЗОВАНИЯ

Код плана	150403-2023-О-ПП-2г00м-03
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	15.04.03 Прикладная механика
Профиль (программа)	Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.22
Институт (факультет)	Институт авиационной и ракетно-космической техники
Кафедра	теории и методики профессионального образования
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценочные материалы формируются в виде заданий. На каждую компетенцию должно быть не менее 25 заданий в рамках дисциплины (модуля), которые должны включать 10 заданий закрытого типа и 15 заданий открытого типа, из них 5 заданий с развернутым ответом.

Задания должны быть сформированы на проверку и знаний, и умений, и навыков.
После каждого задания необходимо указать правильный вариант ответа.

ПК-*

Задание 1. В условиях адаптационной модели саморазвития основное влияние на поведение педагога оказывают:
• внешние обстоятельства и требования
• внутренние мотивы
• социальное сравнение
Ответ: внешние обстоятельства и требования

Задание 2. Сравнительные исследования показывают, что профессия педагога является:
• одной из подверженных сильным стрессам
• одной из менее подверженных сильным стрессам
• стоит в условной середине по уровню стрессогенных факторов
Ответ: одной из подверженных сильным стрессам

Задание 3. Совокупность устойчивых индивидуальных особенностей личности, складывающаяся и проявляющаяся в деятельности и общении, обусловливая типичные индивидуальные способы поведения, называется:
• характером
•темпераментом
• индивидуальностью
Ответ: характером

Задание 4. Тип творческого поведения педагога в коллективе, при котором педагог, увлеченный своей деятельностью, не знает ни начала, ни конца рабочего дня, захвачен своим поиском и увлекает им ребят, называется:
• «Энтузиаст»
• «Эмпат»
• «Креативщик»
• «Исследователь»
Ответ: «Энтузиаст»

Задание 5. Из перечисленного, к причинам педагогических кризисов относятся:
• возникновение “механизма мастерства”
• отъединенность учителя от педагогического коллектива
• противоречие между непрерывно растущей научной информацией и сжатыми сроками обучения, а также рамками, установленными программой
• все из перечисленного
Ответ: все из перечисленного

Задание 6. Признаком субъективности индивида как автора своей жизнедеятельности и биографии является:

• способность к совершению личностных выборов
 самопознание
 жизненная активность
 осознанность деятельности
Ответ: способность к совершению личностных выборов

Задание 7. Человек как единичное природное существо, представитель Homo Sapiens, единство врожденного и приобретенного — это:
• индивид
• личность
• субъект
Ответ: индивид
Задание 8. В рефлексивно-аналитическом диалоге выделяют следующие этапы:
• анализ и структурирование проблемы
• конкретизация проблемы и обсуждение проблемы стратегии деятельности
• установление доверительной дистанции
Ответ: установление доверительной дистанции
Задание 9. Волевое усилие, предполагающее мобилизацию всех душевных сил человека в сложной ситуации, характерно для метода
• самоприказа
• самоунушения
• самоконтроля
• самоубеждения
Ответ: самоприказа
Задание 10. Рефлекторная деятельность человека осуществляется в двух режимах
• запрограммированном самой природой и выработанном в процессе жизни человека
•сознательном и бессознательном
• однофакторном и многофакторном
• дифференцирующим воздействия и интегрирующим их
Ответ: запрограммированном самой природой и выработанном в процессе жизни человека

Задание 1 . Что является основной задачей личностно-ориентированных тренингов?
Ответ: глобальная перестройка личности как субъекта общения

Задание 2. Что характеризует нормативный кризис?
Ответ: Рассогласованием между жизненными планами человека и реальной возможностью осуществления задуманного
Задание 3. Что происходит в ходе аутогенной тренировки?
Ответ: Релаксация, самовнушение, концентрация внимания, развитие умения контролировать непроизвольную умственную активность
Задание 4. Какая форма обучения, при которой индивиды работают в группе для достижения определенной цели в ходе выполнения какого-либо задания?
Ответ: кооперативным обучением
Задание 5. Что выступает фундаментом развития профессионального мастерства, дающим ему глубину, основательность, осмысленность действий?
Ответ: профессиональное знание
Задание 6. Что такое интуиция?
Ответ: Тонкое понимание, проникновение в самую суть чего-либо без развернутого логического обоснования
•
Задание 7. Что называют социальной активностью?
Ответ: Деятельностное отношение человека к социуму, способность производить значимые изменения социальной среды
Задание 8. В чем заключается развитие инновационного потенциала?
Ответ: внесение новых элементов в субъектный опыт самоорганизации изменений педагога

Задание 9. Что относят к психофизиологическим особенностям личности
Ответ: Нейродинамические и психодинамические свойства, и в первую очередь, особенности нервной системы.
Задание 10. Как проявляется социальная реактивность
Ответ: В виде социальной импульсивности либо социальной пассивности проявляется

Задание 1 Глобальные тенденции мирового образовательного процесса
Ответ: Гуманизация образования, заключается в том, что XXI век, век борьбы культур и человеческих ресурсов, связанных с образовательными системами. Поэтому образование должно быть переориентировано с интересов общества и производства на интересы и возможности личности обучающихся и должно способствовать воспитанию следующих компонентов базовой структуры личности.
Гуманизация современной школы способствует усилению и усложнению уровневой и профильной дифференциации образования сообразно склонностям, интересам, возможностям и способностям учащихся.
Демократизация образования - это одно из ведущих направлений развития современного образования.
Демократизация должна способствовать реализации права каждого человека на образование, независимо от его социального положения, пола, национальной, религиозной, расовой принадлежности.
Фундаментализация образования, заключается в том, что в условиях рыночной экономики образование становится основным личным капиталом. Чтобы выгодно распоряжаться им, необходимо, чтобы он был «конвертируемым», то есть находил применение на рынке труда. Отсюда возникает необходимость фундаментализации.
Представим схематично, основные принципы гуманизации, демократизации и фундаментализации образования.
Технологизация образования - это становление и развитие информационно-технологической цивилизации, которая и обусловила осуществление технологизации образования.
В данном случае, технологическая подготовка рассматривается в качестве составного элемента общего образования и выступает основным составным элементом профессионального образования.
Интеграция образования, состоит в том, что в мировой школе всё большее распространение получает интегрированное обучение.
Основной задачей интегрированного обучения является ознакомление учащихся с основными явлениями, фактами соответствующих наук, формированием навыков, классификации и измерения изучаемых явлений, развитие научной интуиции.
Также кроме внутренней интеграции, осуществляется и внешняя интеграция, направленная на сближение систем образования различных стран и формирование единого мирового образовательного пространства.
Интеграция в образовании как процесс совсем не новое методическое явление, поскольку исторический анализ педагогических исследований показал, что проблеме интеграции в обучении уделялось внимание во все периоды развития педагогической науки и практики, как отечественной, так и зарубежной. При этом интеграция предусматривает создание принципиально нового содержания образования, учебно-методического обеспечения, новых технологий обучения.
Интеграцию обучения сегодня внедряют, прежде всего, на его первой ступени - в начальной школе. И начинают этот процесс с содержания начального образования, сущность которого заключается в том, что интеграция даёт возможность ребёнку воспринимать предметы и явления разносторонне и системно в целостном виде.
По существу, интеграция обучения позволяет уже в начальной школе заложить основы целостного восприятия природы и общества и сформировать собственное отношение к законам их развития. Поэтому для младшего школьника важно посмотреть на предмет или явление действительности с разных сторон: в логическом и эмоциональном плане, в художественном произведении и научно-познавательной статье, с точки зрения биолога и художника слова, живописца, музыканта и т.д. .

Стандартизация образования, является важным условием для достижения определённого качества образования являются образовательные стандарты. Стандартизация образования всегда осуществлялась в различных странах посредством разработки учебных планов и программ, установления определённого уровня образования.

Информатизация и компьютеризация образования - это становление информационно-технологической цивилизации обусловило процесс информатизации и компьютеризации образования. В образовательных учреждениях внедряются новые информационные технологии, Изменяется и само понятие обучения, так как продуктивное усвоение знаний сейчас невозможно без умения пользоваться информацией. Умение получать информацию является одним из компонентов функциональной грамотности современного человека.

Компьютерные технологии развивают интеллектуальные способности обучающихся, способствуют более глубокому пониманию материала, повышают мотивацию обучения.

Глобализация образования, рассматривается в той стези, что начало XXI века характеризуется усилением процессов глобализации всех сфер жизни мирового сообщества и нашей страны.

В Большой Российской энциклопедии представлено следующее определение глобализации: «Глобализация - современный этап интернационализации международных отношений, экономических, политических и социокультурных процессов, отличающийся особой интенсивностью. Наиболее очевидные проявления глобализации -консолидация единого мирового рынка, активное развитие межгосударственных, финансовых, торговых производственных связей, расширение денежных, товарных и людских потоков, ускоренная адаптация социальных структур к динамичным экономическим процессам, культурная универсализация, становление всеобщего информационного пространства на базе новейших компьютерных технологий».

Но данное определение, на наш взгляд, полностью не отражает всех сторон этого процесса. Это связано с тем, что на современном этапе общественного развития глобализация является очень многогранным, противоречивым и, как следствие, не до конца изученным процессом. На сегодня существует большое количество разнообразных мнений по основным проблемам глобализации, но в основном преобладают два подхода к этому процессу. Некоторые ученые рассматривают глобализацию как процесс, который является гарантом целостности мира и его развития, другие видят в глобализации процесс «вестернизации», то есть распространение ценностей и норм, характерных для евро-американской культуры.

Процессы глобализации затрагивают практически все стороны жизни нашего общества, включая образование.

Задание 2 Дифференциация образования и обучения. Инновационные процессы в образовании

Ответ: Дифференциация базируется на принятии психологических различий между индивидами и группами людей (по полу, возрасту, социальной принадлежности и т.п.). В образовании наиболее разработаны методы выявления и оценки умственного развития учащихся, а также определения предметной ориентации – дифференциация по содержанию, объему знаний, подлежащих усвоению. Разработана критериальная основа для проведения такой работы. В настоящее время наряду с различиями между индивидами в умственном отношении широко используются различия в творческих и организаторских способностях, в общей структуре личности, в мотивационно-потребностной сфере. Это имеет важное значение для решения многих практических вопросов в сфере образования (отбор и обучение учащихся, диагностика, коррекция и прогностика возможностей их развития, самореализация в учебной, а в дальнейшем и в профессиональной деятельности). Дифференциация может проводиться по селективной и элективной системе, по принципу внешних и внутренних различий. Выбор системы (принципов) дифференциации зависит от целей и задач образования.

Под инновационным процессом понимается комплексная деятельность по созданию, освоению, использованию и распространению новшеств. Инновационный процесс в сфере образования - это обновление и изменение концепций образования, содержания учебных программ, методов и методик, способов обучения и воспитания. Под инновациями в

образовании понимается процесс совершенствования педагогических технологий, совокупности методов, приемов и средств обучения. Инновационные процессы в образовании рассматриваются в трех основных аспектах: социально-экономическом, психолого-педагогическом и организационно-управленческом. От этих аспектов зависит общий климат и условия, в которых инновационные процессы происходят. Имеющиеся условия могут способствовать, либо препятствовать инновационному процессу. Инновационный процесс может иметь характер как стихийный, так и сознательно управляемый. Введение новшеств — это, прежде всего, функция управления искусственными и естественными процессами изменений. А. В. Хуторской подчеркивает единство трёх составляющих инновационного процесса: создание, освоение и применение новшеств. Именно такой трёхсоставный инновационный процесс и является чаще всего объектом изучения в педагогической инноватике, в отличие, например, от дидактики, где объектом научного исследования выступает процесс обучения. Педагогическая инновация — это нововведения в педагогической деятельности, изменения в содержании и технологии обучения и воспитания. Педагогические инновации направлены на повышение эффективности воспитания и образования: введение в цели, содержание, организацию совместной деятельности учителя и учащегося.

Задание 3 Традиционное и инновационное в обучении. Типы инновационных процессов, происходящих в области образования.

Ответ: Традиционная система основана на трансляции готового знания, преподаватель передает его в готовом виде, что необходимо студенту для заучивания и повторения в процессе обучения по определенной специальности. При традиционных методах подготовки преподаватель образует линейную среду обучения, процесс обучения направлен от него к студенту. Именно преподаватель является источником знания, его контролирует и выносит оценку за результат освоения учебной программы на экзамене. Процесс освоения наук строго ранжирован и дозирован, студент учит готовый продукт знания, подготовленный преподавателем. Инновации в системе образования создают и распространяют новые модели обучения, которые приводят к существенным изменениям в образовательном процессе. У студентов в процессе изучения учебных дисциплин формируется новый вид деятельности, стиль мышления и понимания учебного материала. В данном случае «новизна», как категория, приведет к изменению качественных характеристик самого изучаемого объекта.

Специалисты выделяют два типа инновационных процессов, происходящих в области образования. Первый – инновации, происходящие в значительной мере стихийно, без точной привязки к самой потребности, их порождающей, либо без полноты осознания всей системы условий, средств и путей осуществления инновационного процесса. Этот тип инноваций может быть назван эмпирическим: педагог идет к инновации от своего нетрадиционного опыта, организуемого зачастую стихийно. Второй тип инноваций – это инновации, которые являются результатом осознанной и целенаправленной деятельности, построенной на альтернативных идеях и принципах. Этот тип инноваций может быть назван научно организованным. Он является высшим по отношению к первому типу по уровню абстракции и теоретического осмысления, значимости и масштабности результатов. Можно утверждать, что именно этот тип инноваций дает принципиально новую, нестандартную систему взглядов на педагогический процесс, инновационную модель этого процесса. Природа инноваций диалектична: они рождаются на основе закона отрицания, вырастая количественно и качественно на основе разрешения объективно существующих противоречий между потребностями общества и жизни, общества и личности. Инновационные процессы складываются в циклы развития: – становления, для которого характерны осмысление и переоценка опыта, поиск новых идей, появление и распространение в сообществах (в педагогической, научной, родительской, управленческой среде) нового понимания ценностей образования, создание первоначальных проектов и моделирование экспериментальных систем; – активного формирования, включающего целенаправленное практическое моделирование действующих образовательных проектов, принятие и поддержку ценностей нового мышления и опыта, распространение новых культурных сред образования, создание новых сообществ, ориентированных на совместное развитие образования; – трансформирующий, содержащий нормативное обеспечение инновационных форм

деятельности, их широкое распространение и использование в том или ином виде (при их естественном «размазывании» и «загрязнении») в образовательных институциях, системные изменения в образовательном пространстве, проявлении готовности педагогов и администраторов участвовать в реализации новшеств и, как результат, начало нового цикла осмысления и переоценки возникшего опыта (в том числе и негативного), реализации инноваций. В ходе указанных процессов формируется инновационный потенциал образовательных систем: их способность к саморазвитию, разнообразие культурно-образовательных сред и условий для саморазвития личности, разнообразие типов образовательных институций в сообществах, их многообразные и развитые коммуникативные связи. Новообразования и нововведения невозможны при отсутствии инновационного потенциала педагога.

Задание 4 Дидактические поисковые модели обучения.

Ответ: Понятие "дидактические поисковые модели" отличается от понятия метода обучения, т.к. включает в себя, кроме метода обучения, также и деятельность учащихся и позицию учителя.

Обобщенной базовой дидактическая моделью в рамках поискового подхода является дидактическая модель обучения как творческого поиска: от видения и постановки проблемы - к выдвижению предположений, гипотез, их проверке, познавательной рефлексии над результатами и процессом познания. Основными вариантами этой базовой модели являются дидактическая поисковая модель обучения на основе систематического исследования (по типу естественнонаучного), дидактическая поисковая модель обучения на основе игрового моделирования, дидактическая поисковая модель обучения на основе дискуссии, совместной выработки позиций, принятия решений.

Общая черта всех дидактических поисковых моделей состоит в изменении позиции учащегося, проживание им учебного процесса в роли активного участника - участника исследования, игры, дискуссии.

Дидактические поисковые модели обучения - это есть обозначение схемы или плана действий педагога при осуществлении учебного процесса, ее основу составляет преобладающая деятельность учащихся, которую организует, выстраивает учитель.

Дидактические поиски ставят педагога в позицию партнера по учебному исследованию, предполагают личностную включенность всех участников обучения, высокую личностно-профессиональную готовность педагога к гибкому, тактичному взаимодействию с учащимися, в котором происходит расширение границ как непосредственного опыта, так и его осмысление учащимися

Задание 5. Креативность как важнейшая характеристика деятельности. ТРИЗ-технологии

Ответ: ТРИЗ-технология – это технология решения изобретательских задач (основатель Г. С. Альтшуллер). Основная цель этой технологии научить детей мыслить системно, с пониманием того, что происходить и как происходит. В основу ТРИЗ-технологии положено решение противоречий или ситуаций требующих, найти выход из создавшегося положения. При этом основополагающим является принцип проблемности. Суть, его состоит в том, чтобы путём последовательно усложняющихся задач или вопросов создать в мышлении учащегося такую проблемную ситуацию, для выхода из которой ему не хватает имеющихся знаний, и он вынужден сам активно формировать новые знания с помощью преподавателя и с участием других слушателей, основываясь на своѐм или чужом опыте, логике.

Суть этих методов заключается в повышении интенсивности генерации идей и перебора вариантов. Главная проблема при их использовании – возможность сэкономить время на генерации идей, но это приводит к большим затратам времени на их анализ и выбор наилучшего варианта. Г. С. Альтшуллер поставил задачу иначе: «Как без сплошного перебора вариантов выходить сразу на сильные решения проблемы?» . Решить эту задачу помогут принципы, лежащие в основе ТРИЗ: 1. Принцип объективности законов развития систем (строение, функционирование и смена поколений систем подчиняются объективным законам). Сильные решения – это решения, соответствующие объективным законам, закономерностям, явлениям, эффектам. 2. Принцип противоречия (под воздействием внешних и внутренних факторов возникают, обостряются и разрешаются противоречия). Проблема трудна, потому что существует система скрытых или явных противоречий. Системы эволюционируют,

преодолевая противоречия на основе объективных законов, закономерностей, явлений и эффектов. Сильные решения – это решения, преодолевающие противоречия. 3. Принцип конкретности (каждый класс систем, как и отдельные представители внутри этого класса, имеют конкретные особенности, облегчающие или затрудняющие изменение конкретной системы). Эти особенности определяются внутренними ресурсами – теми, на которых строится система, и внешними ресурсами – той средой и ситуацией, в которой находится система. Сильные решения – это решения, учитывающие конкретные особенности конкретных систем, а также индивидуальные особенности, связанные с личностью конкретного человека, решающего проблему. Таким образом, методология решения проблем строится на основе изучаемых ТРИЗ общих законов эволюции, общих принципов разрешения противоречий и механизмов решения конкретных практических проблем.

УК-*

Задание 1. Отражение предметов и явлений в целом при непосредственном воздействии на органы чувств называется:

• восприятием
• мышлением
•памятью
•ощущением

Ответ: восприятием

Задание 2. Способность педагога к самоорганизации изменений в педагогической деятельности и в своей личности называется:

• инновационным потенциалом
• социальной установкой
• коммуникативностью

Ответ: инновационным потенциалом

Задание 3. “Методический максимализм” заключается в:

• перегрузке урока активными формами обучения
 использовании однообразных методов обучения
 признании ценности методики обучения в противовес дидактике
 стремлении использовать готовые методические рекомендации

Ответ: перегрузке урока активными формами обучения

Задание 4. Полностью реализовать себя как профессионала позволяет путь

• саморазвития
• самоактуализации
•самопознания
•самоидентификации

Ответ: саморазвития

Задание 5. Наиболее успешно по выражению лица человека на фотоснимках опознаются эмоции

• радости, горя, гнева
• отвращения, интереса, удивления
• раздражения, тревоги, презрения

Ответ: радости, горя, гнева

Задание 6. Деятельность, порождающая нечто новое на основе реорганизации имеющегося опыта и формирования новых комбинаций знаний и умений, называется:

• творчеством
• воспроизведением
• коммуникацией

Ответ: творчеством

Задание 7. В модели професионального саморазвития стадия самореализации характеризуется соотнесением знаний о себе в рамках сопоставления:

• Я и Я Идеального
• Я и Я Реальное
•Я и Я Ретроспективное

Ответ: Я и Я Идеального
Задание 8. Способность в более короткий срок достигать более высокого уровня усвоения — это:
• обучаемость
• работоспособность
•лабильность
Ответ: обучаемость
Задание 9. Если индивид останавливается в своем развитии, живет за счет эксплуатации стеретипов, можно о говорить о пути
• стагнации
• фрустрации
• прокастинации
Ответ: стагнации
Задание 10. Выработанный в процессе жизни человека режим рефлекторной деятельности управляется:
• сознанием
• волей
• эмоциями
Ответ: сознанием
Задание 1. Процесс изучения личностью собственных психических и физических особенностей, осмысление самого себя, которое начинается в младенчестве и продолжается всю жизнь, формируясь постепенно по мере отражения как внешнего мира, так и познания самого себя.
Ответ: Самопознание
Задание 2. Что является результатом познания и оценки самого себя через отдельные образы себя в условиях самых разнообразных реальных и фантастических ситуаций, а также через мнения других людей и соотнесения себя с другими.
Ответ: Я-концепция
Задание 3. Что относят наиболее распространённым способам самопознания?
Ответ: Самонаблюдение, самоанализ, сравнение себя с некоторой «меркой», моделирование собственной личности, осознание противоположностей в том или ином качестве или поведенческой характеристике.
Задание 4. Что относят к средствам самопознания?
Ответ: Самоотчёт, в том числе в форме дневника; просмотр фильмов, спектаклей, чтение художественной литературы; использование психологических тестирований; индивидуальное консультирование, при котором психолог строит работу с пациентом таким образом, чтобы тот максимально раскрылся, понял свои проблемы, нашёл внутренние ресурсы для их разрешения; работа в группе социально-психологического тренинга.
Задание 5. Как называется процесс осознания человеком себя как индивидуальности, направленность сознания человека на самого себя: на собственное тело, потребности, чувства, поведение ?
Ответ: Самосознание
Задание 6. Как называется поведение человека, обусловленное желанием повысить свою самооценку или поддержать определенный общественный статус?
Ответ: Самоутверждение
Задание 7. Как называется относительно устойчивый и упрощенный образ социальной группы, человека, события или явления, как готовой схемы восприятия, позволяющая человеку сократить время реагирования на изменяющиеся условия окружающего мира.
Ответ: Стереотип
Задание 8. Что представляет собой психотерапевтический метод, основанный на применении особых физических упражнений в сочетании с психологическим анализом телесных ощущений и эмоциональных реакций человека?
Ответ: Телесно-ориентированная терапия
Задание 9. Какая концепция предполагает четыре стадии развития ребенка от его рождения до пятнадцатилетнего возраста и рассматривает развитие мыслительных процессов?

Ответ: Теория когнитивного развития Жана Пиаже
Задание 10. Как называется позитивная оценка различных аспектов жизни, имеющих особое значение для индивида. Высшая степень проявления удовлетворенности жизнью – счастье?
Ответ: Удовлетворенность

Задание 1. Креативность: критерии творческого мышления
Ответ: Понимание творчества как генерирования новых, ценных и осмысленных идей дается и М. Боден. Для Р. Мэй существенным показателем творчества было реалистичное решение проблемы. Творческий процесс, по С. Медику, – это переформулирование ассоциативных элементов в новые комбинации, отвечающие поставленной задаче. Чем из более отдаленных зон смыслового пространства взяты элементы проблемы, тем более креативным является процесс решения.
Впоследствии предпринимались и другие попытки дать определение творческому мышлению. У С.С. Беловой находим, что сущность процесса творчества заключается:
1) в завершении схемы, восстановлении пробела в репрезентации задачи (О. Зельц);
2) в реорганизации информации или переформулировке задачи (К. Дункер);
3) в нахождении аналога задачи (Д. Гентнер);
4) в случайных рекомбинациях идей (Д. Саймонтон);
5) в порождении новых, оригинальных идей (Дж. Гилфорд);
6) в ассоциировании отдаленных элементов опыта (С. Медник);
7) во взаимодействии логического и интуитивного режимов мышления (Я.А. Пономарев).
Разные авторы определяли творчество по-разному. При всех различиях этих определений в них, тем не менее, есть нечто общее: способность к творчеству определяется как способность создавать нечто новое, оригинальное. Когда Д.Н. Морган, проанализировал 25 различных определений творчества, общим в них было только одно: создание чего-то уникального.
Рассмотрим основные критерии творческого мышления. Наибольшее распространение в отечественной и зарубежной психологии среди критериев творческого мышления получили показатели креативности Дж. Гилфорда и Е.П. Торренса:

- способность к обнаружению и постановке проблем;
- способность к генерированию большого числа идей;
- гибкость – способность к легкой переключаемости и выдвижению разнообразных идей из различных сфер знания и опыта;
- оригинальность – способность отвечать на раздражители нестандартно;
- способность усовершенствовать объект, добавляя детали;
- способность решать проблемы, т.е. способность к анализу и синтезу.

Основные подходы к определению творческого мышления и его критериев

	Ученый или группа ученых	Термин, обозначающий творческое мышление (*)	Критерии творческого мышления
1	Д. Гилфорд Д.Б. Богоявленская	Дивергентное – (конвергентное)	оригинальность семантическая гибкость образная адаптивная гибкость семантическая спонтанная гибкость
2	Я.И. Пономарев, О.К. Тихомиров	Интуитивное – (логическое)	непосредственность пластичность отсутствие четко выраженных этапов минимальная осознанность возможность ошибочного результата
3	К. Юнг	Интуитивное- (мыслительное)	ощущение истины ориентация на практику (практически полезное использование знаний вне зависимости от их истинности и логической непротиворечивости)
4	Э. Боно	Нешаблонное-	широкое использование визуализации

		(шаблонное)	оперирование «малыми вероятностями» «сдвиг» внимания изменение подхода к задаче
5	Е. Торранс, М.А. Холодная	Креативное- (некреативное)	чувствительность к проблемам ощущения неудовлетворенности ощущение недостаточности своих знаний чувствительность к отсутствующим элементам и дисгармонии
6	Г. Линдсей К. Халл Р. Томсон	Творческое- (критическое)	оригинальность способность к генерированию собственных идей, а не описывание чужих мыслей способность к открытию принципиально нового знания
	А.В. Брушлинский З.И. Калмыкова	Продуктивное – (репродуктивное)	оригинальность мысли быстрота и плавность возникновения необычных ассоциативных связей «восприимчивость» к проблеме, ее непривычное решение, чувство новизны беглость мысли способность чувствовать нечеткость рассуждений способность найти новые непривычные функции объекта или его части полноценность приводимых аргументов

Задание 2. Типология А.И. Пригожина как основа классификации педагогических инноваций
Ответ: Классификация инноваций по А.И. Пригожину

Классификационный признак	Вид инновации
1. По распространенности	Единичные и диффузные
2. По месту в производственном цикле	Сырьевые, обеспечивающие, продуктовые
3. По преемственности	Заменяющие, отменяющие, возвратные, открывающие, ретровведения
4. По охвату ожидаемой доли рынка	Локальные, системные, стратегические.
5. По инновационному потенциалу и степени новизны	Радикальные, комбинаторные, совершенствующие

Понимание сущности и значение педагогических инноваций отражается в первую очередь в их типологии. Единого подхода к их классификации не существует. Различными авторами предлагаются разные подходы к систематике педагогических инноваций. Так, например, различают три возможных вида педагогических инноваций (по Э. Б. Рансуику). 1. В качестве новшеств выступают образовательные идеи и действия, полностью новые и ранее неизвестные. Таких полностью новых и оригинальных идей очень мало. 2. Самое большое количество новшеств представляют собой адаптированные, расширенные или переоформленные идеи и действия, которые приобретают особую актуальность в определенной среде и в определенный период времени. 3.Педагогические новшества возникают в ситуации, в которой в связи с повторной постановкой целей в измененных условиях оживают некоторые ранее существовавшие действия, поскольку новые условия гарантируют их успех и успех определенных положительных идей.

В. И. Беляев выделяет два типа инновационных процессов, происходящих в области образования по характеру их происхождения. Первый – инновации, происходящие в значительной мере стихийно, без точной привязки к самой потребности, их порождающей, либо без полноты осознания всей системы условий, средств и путей осуществления инновационного процесса. Этот тип инноваций может быть назван эмпирическим: педагог идет к инновации от своего нетрадиционного опыта, организуемого зачастую стихийно. Второй тип инноваций – это те, которые являются результатом осознанной и целенаправленной деятельности, построенной на альтернативных идеях и принципах.

Результатом такой деятельности и становится инновационная педагогика. Этот тип инноваций может быть назван научно организованным. Он является высшим по отношению к первому типу по уровню абстракции и теоретического осмысления, значимости и масштабности результатов.

Согласно разработанной А. В. Хуторским систематике педагогические нововведения подразделяются на следующие типы и подтипы:

- по отношению к структурным элементам образовательных систем: нововведения в целеполагании, в задачах, в содержании образования и воспитания, в формах, в методах, в приёмах, в технологиях обучения, в средствах обучения и образования, в системе диагностики, в контроле, в оценке результатов и т. д.;
- по отношению к личностному становлению субъектов образования в области развития определенных способностей учеников и педагогов, а сфере развития их знаний, умений, навыков, способов деятельности, компетентностей и др.;
- по области педагогического применения: в учебном процессе, в учебном курсе, в образовательной области, на уровне системы обучения, на уровне системы образования, в управлении образованием;
- по типам взаимодействия участников педагогического процесса: в коллективном обучении, в групповом обучении, в тьюторстве, в репетиторстве, в семейном обучении и т. д.;
- по функциональным возможностям выделяют: нововведения-условия (обеспечивают обновление образовательной среды, социокультурных условий и т. п.), нововведения-продукты (педагогические средства, проекты, технологии и т. п.), управленческие нововведения (новые решения в структуре образовательных систем и управленческих процедурах, обеспечивающих их функционирование);
- по способам осуществления: плановые, систематические, периодические, стихийные, спонтанные, случайные; - по масштабности распространения: в деятельности одного педагога, методического объединения педагогов, в школе, в группе школ, в регионе, на федеральном уровне, на международном уровне и т. п.;
- по социально-педагогической значимости: в образовательных учреждениях определенного типа, для конкретных профессионально- типологических групп педагогов;
- по объёму новаторских мероприятий: локальные, массовые, глобальные и т. п.;
- по степени предполагаемых преобразований: корректирующие, модифицирующие, модернизирующие, радикальные, революционны.

В предложенной систематике одна и та же инновация может обладать одновременно несколькими характеристиками и занимать свое место в различных блоках. Например, такая инновация, как образовательная рефлексия учащихся, может выступать нововведением по отношению к системе диагностики обучения, развитию способов деятельности учащихся, в учебном процессе, в коллективном обучении, нововведением условием периодическим, в старшей профильной школе, локальным, радикальным.

Задание 3 Инновационные курсы. Уровни инновации (А.В.Хуторской).

Ответ: Уровни педагогических инноваций по А.В. Хуторскому «Уровень нового в образовании определяется в зависимости от степени изменений, вносимых в образовательный процесс или систему образования. Перечислим уровни новшеств в образовании.

1. Усовершенствование - изменение одного или более элементов образовательного процесса; приспособление известной методики к новым условиям учебной деятельности. Пример: в действующей групповой системе обучения учитель применяет новые способы создания групп.
2. Рационализация - установление нового правила использования известных педагогических средств для решения традиционных задач. Пример: завуч составляет в старших классах расписание занятий таким образом, чтобы учащиеся имели возможность более основательного погружения в изучаемые предметы с одновременной разгрузкой домашних занятий (например, парами). В этом случае школьники ежедневно более основательно готовятся к 2-3 предметам вместо 5-7.
3. Модернизация - изменение нескольких элементов действующей образовательной системы. Пример: изменение структуры общего среднего образования - вместо 11 лет обучения в школе предлагается 12 лет.

4. Эвристическое решение - отыскание способа решения известных педагогических проблем; создание и использование неизвестных ранее педагогических форм, методов, средств для решения актуальных педагогических задач. Пример: методика опорных конспектов Шаталова - способ изучения того же объема традиционного материала за менее длительное время.
5. Педагогическое изобретение - новое средство, технология или новое сочетание известных педагогических средств для осуществления образования. Педагогическое изобретение может быть комбинацией известных средств либо совершенно новым подходом к обучению. Пример: система «погружения» М.П. Щетинина.
6. Педагогическое открытие - постановка и решение новой педагогической задачи, приводящей к принципиальному обновлению образовательной системы в целом или существенному улучшению её составляющего элемента.
Задание 4. Проектная деятельность: виды и формы (игровой, экскурсионный, конструктивный, повествовательный проекты).
Ответ: Современные классификации разделяются по ведущей деятельности, которая осуществляется в этих проектах и по продуктовому результату, который получается на выходе. Классификация следующая: 1. Ведущая деятельность: исследование; тип проекта – исследовательский проект. 2. Ведущая деятельность: конструирование; тип проекта – инженерно-конструкторский.3. Ведущая деятельность: организационное проектирование, тип проекта – организационный проект. 4. Ведущая деятельность: стратегическое проектирование, тип проекта – стратегический проект. 5. Ведущая деятельность: художественное творчество, тип проекта – арт-проект. Отметим, что реальная проектная деятельность редко представлена «чистой» формой, чаще это интеграция и синтез нескольких типов.
Классификация по продуктовому результату: 1. Продуктовый результат: знание, тип проекта – научно-исследовательский проект. 2. Продуктовый результат: объекты / опытные образцы, тип проекта – Опытный проект / НИОКР; 3. Продуктовый результат: технологии, тип проекта – технологический проект. 4. Продуктовый результат: инфраструктура, схема отрасли, тип проекта – инфраструктурный проект. 5. Продуктовый результат: компания, бизнес, рынок, тип проекта – предпринимательский проект. 6. Продуктовый результат: инновация (прохождение полного цикла), тип проекта – инновационный проект. Добавим, что и здесь реальный проект может сочетать в себе и новые знания, и технологии, и инновации [Проектное обучение 2018].
Проекты подразделяются на классы: монопроект, мультипроект, мегапроект. Масштаб проекта классифицируется по размерам самого проекта, по количеству участников и степени влияния на окружающий мир. По длительности проекты делятся на краткосрочные (до 3-х лет), среднесрочные (от 3-х до 5-ти лет) и долгосрочные (свыше 5-ти лет). Каждый проект имеет ступени своего развития, полная совокупность ступеней от идеи до завершения образует жизненный цикл проекта. Далее деление предполагает фазы, стадии и этапы. Рассмотрим цикл жизни проекта: выделение проблемы – постановка целей, гипотезы – задачи, планирование – реализация продукта – оформление и представление результата – рефлексия образовательных результатов.
Задание 5. Закономерности инновационных педагогических систем (И.И. Цыркун).
Ответ: инновационная система школы (учреждения высшего образования) , совокупность инноваций (идей, средств и способов), прошедших экспертизу и обеспечивающих улучшение результатов образования. Функции инновационной системы: выявление инновационных проблем, определение возможностей развития и разработка инноваций, осуществление инновационной деятельности, институализация инноваций. Основные закономерности функционирования и развития инновационных систем: • неравномерное развитие, доминирование логики культуры и стохастичности над кумулятивностью и рациональностью; • детерминирующим основанием развития являются нововведения с предметным науч. обоснованием (преобладали до 1970-х); • определённая очерёдность в развитии: после исчерпывающего использования ресурсов предметного науч. обоснования осуществляется переход к более глубоким источникам (психология, кибернетика, логика, системный подход и др.); • эквивалентность различных пед. инноваций относительно ожидаемых результатов; • преобладание модифицирующих нововведений, ориентированных на достижение нужных результатов; • повышение сложности науч. обоснований и увеличение частоты появления модернизированных нововведений; • радикальные нововведения, как правило, связаны со

стремлением инноваторов к активному развитию и саморазвитию личности уч-ся; • наличие эволюционных циклов; • постоянное осуществление взаимообмена позиций зависимых и независимых переменных.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Зачет проставляется по совокупности текущей успеваемости и (или) с учетом балльно-рейтинговой системы [1].

Список вопросов к собеседованию:

1

Балльно-рейтинговая система

№ п/п	Вид работ	Сумма в баллах
1.	Активная познавательная работа во время занятий (конспектирование дополнительной и специальной литературы; участие в оценке результатов обучения других и самооценка; участие в обсуждении проблемных вопросов по теме занятия и т.д.)	до 20 баллов
2.	Контрольные мероприятия	**до 20 баллов**
	Тест	до 10 баллов
	КСР	до 10 баллов
3.	Выполнение заданий по дисциплине в течение семестра	**до 20 баллов**
	Подготовка доклада и выступление	до 5 баллов
	Подготовка глоссария дисциплины	до 5 баллов
	Подготовка контрольной работы	до 10 баллов
4.	Выполнение дополнительных практико-ориентированных заданий	**до 20 баллов**
	Публикация научной статьи	до 10 баллов
	Участие в научной конференции	до 10 баллов
	Участие во внеучебном мероприятии по тематике дисциплины	**до 20 баллов**
5.	Ответ на зачете	**до 20 баллов**

Критерии оценивания в случае зачета

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70 % правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Приложение к фонду оценочных средств
дисциплины "Цифровые компетенции
профессионального самообразования"

Для направления подготовки "Прикладная механика" (программа "Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен применять инженерно-технический подход к решению профессиональных задач, проводить расчёты нагружения и прочности, жёсткости и устойчивости; разрабатывать конструктивно-силовые схемы объектов машиностроения, обеспечивающие их минимальную массу; проводить прочностной анализ конструкций
ПК**	ПК-1.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
УК*	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК**	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ЦИФРОВЫЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА БОЛЬШИХ ПОТОКОВ ДАННЫХ

Код плана	150403-2023-О-ПП-2г00м-03
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	15.04.03 Прикладная механика
Профиль (программа)	Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.23
Институт (факультет)	Институт авиационной и ракетно-космической техники
Кафедра	математики и бизнес-информатики
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Компетенция ПК*.

Задание 1. Информация это?

a) сообщения, находящиеся в памяти компьютера;
b) сообщения, находящиеся в хранилищах данных;
c) предварительно обработанные данные, годные для принятия управленческих решений;
d) сообщения, зафиксированные на машинных носителях.

ответ: c)

Задание 2. Данные об объектах, событиях и процессах, это?

a) содержимое баз знаний;
b) необработанные сообщения, отражающие отдельные факты, процессы, события;
c) предварительно обработанная информация;
d) сообщения, находящиеся в хранилищах данных.

ответ: b)

Задание 3. Какие знания человека моделируются и обрабатываются с помощью компьютера

a) декларативные;
b) процедурные;
c) неосознанные;
d) интуитивные;
e) ассоциативные
f) нечеткие.

ответ: a), b), f)

Задание 4. Укажите правильное определение системы

a) Система – это множество объектов.
b) Система - это множество взаимосвязанных элементов или подсистем, которые сообща функционируют для достижения общей цели.
c) Система – это не связанные между собой элементы.
d) Система – это множество процессов.

ответ: b)

Задание 5. Открытая информационная система это?

a) Система, включающая в себя большое количество программных продуктов.
b) Система, включающая в себя различные информационные сети.
c) Система, созданная на основе международных стандартов.
d) Система, ориентированная на оперативную обработку данных.
e) Система, предназначенная для выдачи аналитических отчетов.

ответ: c)

Задание 6. Укажите возможности, обеспечиваемые открытыми информационными системами

a) Мобильность данных, заключающаяся в способности информационных систем к взаимодействию.
b) Мобильность программ, заключающаяся возможности переноса прикладных программ и замене технических средств.
c) Мобильность пользователя, заключающаяся в предоставлении дружественного интерфейса пользователю.
d) Расширяемость - возможность добавления (наращивания) новых функций, которыми ранее информационная система не обладала.
e) Оперативность ввода исходных данных.
f) Интеллектуальная обработка данных.

ответ: a), b), c), d)

Задание 7. Информационная технология это?

a) Совокупность технических средств.
b) Совокупность программных средств.
c) Совокупность организационных средств.
d) Множество информационных ресурсов.
e) Совокупность операций по сбору, обработке, передачи и хранению данных с использованием методов и средств автоматизации.

ответ: e)

Задание 8. Укажите информационные технологии, которые можно отнести к базовым?

a) Текстовые процессоры.
b) Табличные процессоры.
c) Транзакционные системы.
d) Системы управления базами данных.
e) Управляющие программные комплексы.
f) Мультимедиа и Web-технологии.
g) Системы формирования решений.
h) Экспертные системы.
i) Графические процессоры.

ответ: a), b), d), f), i)

Задание 9. С какой целью используется процедура сортировки данных

a) Для ввода данных.
b) Для передачи данных.
c) Для получения итогов различных уровней.
d) Для контроля данных.

ответ: c)

Задание 10. Информация, данные и знания являются?

a) частями разных потоков
b) частью одного потока

ответ: b)

Задание 11. Data Mining — это процесс обнаружения в сырых данных знаний, необходимых для?

ответ: принятия решений в различных сферах человеческой деятельности

Задание 12. В процессе работы Data Mining программы пользователь может получить какие результаты?

ответ: большой процент ложной информации

Задание 13. Живая система —это?
ответ: единство, состоящее из самоорганизующихся, самовоспроизводящихся элементов, активно взаимодействующих с окружающей средой, имеющее специфические признаки, присущие живым существам.

Задание 14. Живые системы относятся к каким системам?
ответ: считаются открытыми системами

Задание 15. Интеллектуальная деятельность – это?
ответ: умственная (мыслительная, духовная, творческая) деятельность человека в области науки, техники, литературы, искусства и художественного конструирования (дизайна). Интеллектуальная деятельность отражает использование человеком способностей рационального познания.

Задание 16. Поток данных в глобальном смысле – это?

ответ: передача и принятие той или иной информации.

Задание 17. Диаграмма потока данных — это?

ответ: графическое представление потока данных в информационной системе.

Задание 18. Для чего нужны Базы данных (БД)**?**
ответ: их используют для хранения как малых, так и больших данных. В базах хранятся чётко структурированные данные. Данные из баз проще анализировать, но для хранения их нужно предварительно очищать и структурировать. Это отнимает время и может привести к потере данных, которые пока кажутся бессмысленными, но могут стать полезными в будущем.

Задание 19. Big Data или большие данные — это?

структурированные или неструктурированные массивы данных большого объема.
Задание 20. Смешение и интеграция данных**?**

ответ: большие данные часто собирают из множества разных источников. При этом их не всегда можно сгружать в единую базу: часто данные разнородные и к общему виду их не привести.

Задание 21. Данные добывают при помощи каких технологий?

ответ: моделирования, прогнозирования, классификации, нейросетей, деревьев решений, генетических алгоритмов и др. Технологию используют в статистических методах сбора и анализа.

Задание 22. Прогнозная, предсказательная или предиктивная аналитика - назначение?
ответ: составляет прогноз на основании накопившейся информации

Задание 23. Какие два основных типа переменных в статистике?

ответ: Качественные и количественные

Задание 24. Задачей классификации можно назвать предсказание?

ответ: категориальной зависимой переменной

Задание 25. Задачей регрессии можно назвать предсказание?

ответ: числовой зависимой переменной

Компетенция УК*.

Задание 1. Системный анализ предполагает?

a) описание объекта с помощью математической модели;
b) описание объекта с помощью информационной модели;
c) рассмотрение объекта как целого, состоящего из частей и выделенного из окружающей среды;
d) описание объекта с помощью имитационной модели.

ответ: c)

Задание 2. Укажите главную особенность баз данных

a) Ориентация на передачу данных.
b) Ориентация на оперативную обработку данных и работу с конечным пользователем.
c) Ориентация на интеллектуальную обработку данных.
d) Ориентация на предоставление аналитической информации.

ответ: b)

Задание 3. Укажите главную особенность хранилищ данных

a) Ориентация на оперативную обработку данных.
b) Ориентация на аналитическую обработку данных.
c) Ориентация на интерактивную обработку данных.
d) Ориентация на интегрированную обработку данных.

ответ: b)

Задание 4. Коэффициенты ранговой корреляции

a) коэффициент Фишера
b) коэффициент Спирмена
c) коэффициент Кендалла

d) коэффициент Спирмена и Кендалла
e) коэффициент Гуттмана
f) коэффициент Пирсона

ответ: b)

Задание 5. Информационные модели предназначены для

a) математического отражения объектов;
b) математического отражения структуры явлений;
c) отражения информационных потоков между объектами и отношений между ними;
d) содержательного отражения отношений между объектами;
e) отражения качественных характеристик процессов.

ответ: c)

Задание 6. Укажите информационные модели, разработка которых регламентируется соглашениями, принятыми в практике создания информационных систем

a) Сетевые модели.
b) Иерархические модели.
c) Реляционные модели.
d) Диаграммы потоков данных.
e) Графовые модели.

ответ: d)

Задание 7. Укажите элементы, из которых состоят диаграммы потоков данных

a) Объект.
b) Распределитель.
c) Процесс.
d) Накопитель.
e) Поток данных.
f) Сумматор.
g) Интегратор.

ответ: a), c), d), e)

Тест 8. В чем отличие нейросетевых технологий от обычных экспертных систем?

a) Не требуют аналитической обработки данных.
b) Не требуют указания приоритетов и ограничений.
c) Не требуют программирования, так как настраиваются на нужды пользователя.

ответ: c)

Тест 9. Какие виды обучения нейронных сетей Вы знаете?

a) «С учителем»**.**
b) «Без учителя».
c) «С учеником».
d) «Без ученика».

ответ: a)

Тест 10. Что необходимо выполнить, чтобы нейросеть могла помочь в формировании решения:

a) Указать правила вывода.
b) Указать формулы для расчетов.
c) Обучить на примерах.
d) Ввести информацию о ситуации.

ответ: c)

Задание 11. Аналитика больших данных — это?

ответ: методы, инструменты и приложения, которые используются для сбора и обработки больших наборов разнородных, быстро создаваемых данных и извлечения из них ценной информации.

Задание 12. Хранилище данных?

ответ: Это сложная система хранения из нескольких баз данных и инструментов для их обработки и структурирования. Часто она также включает в себя сервисы для проведения анализа данных и их визуализации для пользователей.

Задание 13. Озеро данных?

ответ: Это большое хранилище, в котором лежит много «сырой», неструктурированной информации. Туда можно загружать любые данные, чтобы потом их извлекать, анализировать и использовать в бизнесе. Анализировать их потом сложнее, зато при загрузке никакой анализ и структурирование не нужны.

Задание 14. Визуализация данных — это?

ответ: представление данных в виде, который обеспечивает наиболее эффективную работу человека по их изучению.

Задание 15. Какие выделяют виды дисперсии?

ответ: общую, внутригрупповую и межгрупповую.

Задание 16. К классу прогнозирующих задач Data Mining относятся задачи?

ответ: регрессии, классификации

Задание 17. К классу описательных задач Data Mining относятся задачи?

ответ: кластеризации, поиск ассоциативных правил

Задание 18. Статистический анализ?
ответ: подсчёт данных по определённым критериям с получением на выходе конкретного результата обработки данных в процентах. Лучше всего статистика работает именно на больших данных, поскольку чем крупнее выборка, тем достовернее результат.

Задание 19. Системный подход — это?
ответ: подход, при котором любая система (объект) рассматривается как совокупность взаимосвязанных элементов (компонентов), имеющая выход (цель), вход (ресурсы), связь с внешней средой, обратную связь.

Задание 20. Канонический корреляционный анализ — это?
ответ: способ получения информации из матриц взаимной корреляции.

Задание 21. Какой многомерный метод применяется для установления и изучения взаимосвязей между значениями переменных?

ответ: Факторный анализ
− многомерный статистический метод, применяемый для изучения взаимосвязей между значе ниями переменных.

Задание 22. Задачи классификации решаются алгоритмами?

ответ: нейронные сети, линейной регрессии

Задание 23. Основными компонентами диаграмм потоков данных являются:
ответ:
• внешние сущности; • системы и подсистемы; • процессы; • накопители данных; • потоки данных.
Задание 24. Что включает в себя метод кластеризации?

ответ:
это задача группирования набора объектов таким образом, чтобы они в одной и той же группе были больше похожи друг на друга, чем на предметы в других отраслях.

Задание 25. Какая величина является количественной мерой корреляции, какие значения она может принимать?

ответ: Количественной мерой корреляции двух величин является коэффициент корреляции.

Компетенция ПК*. сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция УК*. сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ПК*. не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция УК*. не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Зачет проставляется по совокупности текущей успеваемости и (или) с учетом балльно-рейтинговой системы (БРС).

Критерии оценивания в случае зачета

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70 % правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Приложение к фонду оценочных средств дисциплины "Цифровые методы анализа больших потоков данных"

Для направления подготовки "Прикладная механика" (программа "Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен применять инженерно-технический подход к решению профессиональных задач, проводить расчёты нагружения и прочности, жёсткости и устойчивости; разрабатывать конструктивно-силовые схемы объектов машиностроения, обеспечивающие их минимальную массу; проводить прочностной анализ конструкций
ПК**	ПК-1.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
УК*	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК**	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ДИНАМИКА

Код плана	150403-2023-О-ПП-2г00м-03
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	15.04.03 Прикладная механика
Профиль (программа)	Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.24
Институт (факультет)	Институт авиационной и ракетно-космической техники
Кафедра	дифференциальных уравнений и теории управления
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

УК*

1. Укажите основной метод исследования экономических систем
   Ответ: Метод моделирования (вариант ответа: моделирование).
2. Как называется задача, состоящая в изучении различного рода свойств экономической системы или среды, окружающей систему?
   Ответ: Задача анализа (вариант ответа: анализ).
3. Как называется объект - заместитель, который учитывает свойства объекта, необходимые для достижения цели исследования?
   Ответ: Модель (вариант ответа: модель объекта).
4. Как называется соответствие модели исследуемым чертам и свойствам исходного объекта?
   Ответ: адекватность.
5. Как называется приближенное представление реального объекта, процесса или системы, выраженное в математических терминах и сохраняющее существенные черты оригинала?
   Ответ: математическая модель.
6. Что собой представляет процесс декомпозиции системы?

А) замена нелинейной системы линейной
Б) понижение размерности системы без существенной утраты информативности
В) проверка адекватности модели
Г) разделение системы на независимые подсистемы

   Ответ: Г).

7. Каким образом подразделяются модели по учету фактора времени?

А) детерминированные и стохастические
Б) статические и динамические
В) открытые и замкнутые
Г) макроэкономические и микроэкономические

   Ответ: Б).

8. Укажите противоположный классификационный признак

L1:	динамические	R1:	стохастические
L2:	открытые	R2:	теоретико-аналитические
L3:	детерминированные	R3:	статические
L4:	прикладные	R4:	замкнутые

   Ответ: L1-R3, L2-R4, L3-R1, L4-R2.

9. Как называются модели, описывающие изучаемые системы в развитии?

Ответ: Динамические модели (вариант ответа: динамические).

10. Как называются модели, учитывающие влияние случайных величин на исследуемый объект?

А) Детерминированные модели
Б) Стохастические модели
В) Динамические модели
Г) Устойчивые модели

Ответ: Б).

11. Установите соответствие между понятием и его определением

L1:	цель	R1:	мгновенная «фотография», срез функционирования системы
L2:	состояние	R2:	конечный результат, на который направлен процесс
L3:	равновесие	R3:	способность системы при отсутствии внешних воздействий или при постоянном воздействии оставаться в данном положении сколь угодно долго

Ответ: L1-R2, L2-R1, L3-R3.

12. Как называется экономический показатель, на основании которого осуществляется выбор наилучшего управленческого решения?

А) целевая функция
Б) выборочная статистика
В) допустимое управление
Г) допустимая траектория

Ответ: А).

13. Укажите классификационные признаки модели экономического роста Харрода-Домара

А) динамическая, линейная
Б) статическая, линейная
В) динамическая, нелинейная
Г) статическая, нелинейная

Ответ: А).

14. Укажите классификационные признаки модели Солоу

А) макроэкономическая, динамическая, детерминированная
Б) макроэкономическая, статическая, стохастическая
В) микроэкономическая, статическая, стохастическая
Г) микроэкономическая, статическая, детерминированная

Ответ: А).

15. Какое из приведенных ниже действий не является конечной целью исследования социально-экономических систем?

А) анализ экономических объектов и процессов, оценка их эффективности
Б) создание математической модели
В) экономическое прогнозирование, т.е. предвидение развития экономических процессов
Г) выработка оптимальных управленческих решений на различных уровнях хозяйственной иерархии

Ответ: Б).

16. Поведение решений в модели Гудвина, предназначенной для изучения коньюнктурных циклов в экономике аналогично

А) колебаниям в модели популяционной динамики типа «хищник-жертва»
Б) установлению равновесия в модели борьбы двух биологических видов за ограниченные ресурсы
В) модели Мальтуса
Г) модели экономического роста Харрода-Домара

Ответ: А).

17. Какой вид имеют интегральные кривые в динамической модели Мальтуса изменения экономической величины с постоянным темпом

$$\frac{dx}{dt} = qx$$

Ответ: экспоненты (Варианты ответа: показательные функции, $x = Ce^{qt}$, в качестве ответа также может быть приведен схематичный график показательной функции).

18. Какими уравнениями описываются динамические экономические системы с непрерывным временем?

Ответ: дифференциальными.

19. Какой порядок имеет дискретная модель динамики национального дохода

$Y(t+2) = \nu(Y(t+1) - Y(t)) + A$,

описывающая экономические циклы?

Ответ: 2 (вариант ответа: второй).

20. Определите порядок дискретной модели

$$x_{t+1} = \alpha x_t - \beta y_t$$
$$y_{t+1} = \gamma x_t + \delta y_t$$

Ответ: 2 (вариант ответа: второй).

21. Пусть функции спроса и предложения имеют вид

$d(p) = \ddot{p} + \dot{p} + 2p$,
$s(p) = \ddot{p} + 2p + 1$,
$\dot{p} = \frac{dp}{dt}$

Найти зависимость равновесной цены p от времени, предполагая $d(p) = s(p)$, если в начальный момент $p(0) = 1$.

Ответ: Решение должно включать следующие этапы, либо сопровождаемые комментариями, либо без них (некоторые этапы могут быть объединены или заменены на эквивалентные):

1) Составляется уравнение равновесия:

$$\dot{p} = 1.$$

2) Выписывается общее решение уравнения:

$$p = t + C.$$

3) Из начального условия определяется значение произвольной постоянной C и выписывается решение:

$$p = t + 1.$$

22. Модель экономического роста Домара представляет собой разностное уравнение первого порядка

$$Y(t+1) = (1+\sigma)Y(t).$$

Здесь σ-гарантированный темп роста ($\sigma > 0$). Найдите решение этого уравнения с заданным начальным условием *Y(0)=1*.

Ответ: Решение должно включать следующие этапы, либо сопровождаемые комментариями, либо без них (некоторые этапы могут быть объединены или заменены на эквивалентные):

1) Выписывается общее решение уравнения:

$$Y(t) = (1+\sigma)^t C.$$

2) Из начального условия определяется значение произвольной постоянной C=1 и выписывается решение

$$Y(t) = (1+\sigma)^t.$$

23. Предположим, что динамика выпуска товара описывается моделью:

$$\dot{y} = ky(b-ay), \dot{y} = \frac{dy}{dt}.$$

Здесь *y(t)* –объем выпуска в момент времени *t*, *a*, *b*, *k* – положительные постоянные. Найти нетривиальное равновесное значение объема выпуска.

Ответ: Решение должно включать следующие этапы, либо сопровождаемые комментариями, либо без них (некоторые этапы могут быть объединены или заменены на эквивалентные):

1) Выписывается уравнение для отыскания равновесного решения:

$$0 = ky(b-ay).$$

2) Из полученного уравнения находятся координаты равновесных решений:

$$y_1 = 0, y_2 = \frac{b}{a}.$$

3) Выбирается нетривиальное решение

$$y = \frac{b}{a}.$$

24. Модель динамики долга описывается системой

$$\dot{D} = d,$$
$$\dot{d} = aD,$$

где *a*- темп прироста реального дохода, *d* - величина долга, *D* - бюджетный дефицит. Исследовать на устойчивость особую точку *(0, 0)* для случая растущей экономики *(a>0)* и указать тип фазового портрета в окрестности особой точки.

Ответ: Решение должно включать следующие этапы, либо сопровождаемые комментариями, либо без них (некоторые этапы могут быть объединены или заменены на эквивалентные):

1) Записывается матрица линейной системы $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ a & 0 \end{pmatrix}$.

2) Составляется характеристическое уравнение:

$$\det(A-\lambda E) = \begin{vmatrix} -\lambda & 1 \\ a & -\lambda \end{vmatrix} = 0,$$

или

$$\lambda^2 - a = 0.$$

3) Находятся корни характеристического уравнения:

$$\lambda_1 = \sqrt{a}, \lambda_2 = -\sqrt{a}.$$

4) По корням характеристического уравнения делается вывод о том, что особая точка неустойчива и фазовый портрет имеет тип «седло».

25. Пусть динамика инфляции и инфляционных ожиданий описывается системой второго порядка

$$\dot{p} = \pi,$$
$$\dot{\pi} = c - ap - b\pi.$$

Здесь p – фактическая инфляция, π – инфляционные ожидания, a, b, c – положительные постоянные. Найти равновесное (стационарное) решение этой системы.

Ответ: Решение должно включать следующие этапы, либо сопровождаемые комментариями, либо без них (некоторые этапы могут быть объединены или заменены на эквивалентные):

1) Выписывается система для отыскания равновесного решения:

$$0 = \pi,$$
$$0 = c - ap - b\pi.$$

2) Из полученной системы находятся координаты равновесного решения:

$$\pi = 0, p = \frac{c}{a}.$$

Вариант ответа: $\left(0, \frac{c}{a}\right)$.

Компетенция УК*сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция УК* не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

ПК*

1. Как называются системы, в которых описание объекта включает зависимость от времени?

А) Статические модели
Б) Динамические модели

Ответ: Б).

2. Как называется процесс разделения изучаемой системы на подсистемы?

Ответ: Декомпозиция.

3. Установите соответствие между типом системы и ее видом

L1:	Линейная модель	R1:	$\ddot{x} + \sin(x) = 0$
L2:	Нелинейная модель	R2:	$m\dot{x} - \gamma x = 0$

Ответ: L1-R2, L2-R1.

4. Чему равна сумма эластичностей выпуска по труду и по фондам $\alpha+\beta$ в производственной функции Кобба-Дугласа $X = AK^{\alpha}L^{\beta}$? Ответ запишите в виде целого числа.

   Ответ: 1.

5. «Золотое правило накопления» в модели Солоу заключается в том, что надлежащим выбором нормы накопления можно максимизировать среднедушевое потребление в стационарном режиме. Чему должна быть равна оптимальная норма накопления в случае производственной функции Кобба-Дугласа $X = AK^{\alpha}L^{\beta}$?

А) нулю
Б) единице
В) эластичности выпуска по фондам - α

   Ответ: В).

6. Установите соответствие вида модели и характера изменения изучаемой величины

L1:	$\frac{dx}{dt} = qx$	R1:	с постоянным темпом роста
L2:	$\frac{dx}{dt} = a$	R2:	с линейно изменяющейся скоростью
L3:	$\frac{dx}{dt} = a - bx$	R3:	с постоянной скоростью роста

   Ответ: L1-R1, L2-R3, L3-R2.

7. Найдите выражение для темпа ($l(t) = \frac{\dot{L}}{L}, \dot{L} = \frac{dL}{dt}$) непрерывной экономической величины *L(t)*, изменяющейся по экспоненциальному закону $L(t) = L_0 e^{rt}$.

   Ответ: *r.*

8. К какому типу относится паутинообразная модель рынка?

А) Непрерывная модель
Б) Дискретная модель

   Ответ: Б).

9. Определите, какая модель является непрерывной, а какая дискретной:

L1:	Непрерывная модель	R1:	$x_{n+1} = x_n + 2x_{n-1}$
L2:	Дискретная модель	R2:	$\dot{x} = 3x - 2y$ $\dot{y} = 2x + 5y$

   Ответ: L1-R2, L2-R1.

10. Какими уравнениями описываются динамические экономические системы с непрерывным временем?

А) дифференциальными
Б) разностными

   Ответ: А).

11. Какое важнейшее свойство имеют решения в модели Гудвина, предназначенной для изучения коньюнктурных циклов в экономике?

   Ответ: периодичность.

12. Какой вид имеют графики решений в динамической модели изменения экономической величины с постоянной скоростью $\frac{dx}{dt} = a$?

   Ответ: прямые.

13. Установить соответствие между видом и типом модели

L1:	$\frac{dx}{dt} = \alpha x$	R1:	Одномерная, дискретная, нелинейная
L2:	$y_{t+1} = \gamma y_t^{\alpha+\beta}, \alpha + \beta < 1$	R2:	Многомерная, дискретная, линейная
L3:	$\frac{dx}{dt} = -\alpha y + \gamma x$ $\frac{dy}{dt} = \beta x - \delta y - \varepsilon y^2$	R3:	Одномерная, непрерывная, линейная
L4:	$x_{t+1} = \alpha x_t - \beta y_t$ $y_{t+1} = \gamma x_t + \delta y_t$	R4:	Многомерная, непрерывная, нелинейная

Ответ: L1-R3, L2-R1, L3-R4, L4-R2

14. Модель Мальтуса, описывающая динамические процессы с постоянным темпом демонстрирует

А) экспоненциальный рост
Б) гиперболический рост (режим с обострением)
В) наличие устойчивого равновесия
Г) существование предельного цикла

Ответ: А).

15. Интегральные кривые в модели популяционной динамики Ферхюльста и модели рекламной кампании имеют вид

А) экспонент
Б) логарифмических функций
В) логистических кривых, особенностью которых является свойство «насыщения» (наличие горизонтальной асимптоты)
Г) периодических функций

Ответ: В).

16. К какому типу относится модель Леонтьева «затраты-выпуск» (модель межотраслевого баланса) с точки зрения учета фактора времени?

Ответ: Статическая.

17. К какому типу относится модель делового цикла Самуэльсона с точки зрения учета фактора времени?

Ответ: Динамическая.

18. Какими уравнениями описываются динамические экономические системы с дискретным временем?

Ответ: Разностными (Вариант ответа: дискретными).

19. Определите порядок непрерывной математической модели, описанной в пространстве состояний

$\dot{x} = y - x + u,$

$\dot{y} = x + y$

Ответ: 2.

20. Определите порядок математической модели системы управления, описанной на языке «вход-выход»

$\ddot{y} + \dot{y} - y = u$

Ответ: 2.

21. Используя условие равновесия (спрос равен предложению), найти динамику цены p на товар, если прогноз спроса d и предложения s описывается следующими соотношениями:

$$d(p) = 2\ddot{p} + 2\dot{p} + 2p + 1,$$
$$s(p) = \ddot{p} + 1,$$
$$\dot{p} = \frac{dp}{dt}$$

Ответ: Решение должно включать следующие этапы, либо сопровождаемые комментариями, либо без них (некоторые этапы могут быть объединены или заменены на эквивалентные):

1) Составляется уравнение равновесия:

$$\ddot{p} + 2\dot{p} + 2p = 0.$$

2) Составляется характеристическое уравнение:

$$\lambda^2 + 2\lambda + 2 = 0.$$

3) Находятся корни характеристического уравнения:

$$\lambda_1 = -1 + i, \lambda_2 = -1 - i.$$

4) Для каждого характеристического корня выписывается функция из фундаментальной системы решений (ФСР), а общее решение уравнения записывается в виде линейной комбинации ФСР:

$$p = C_1 e^{-t}\cos(t) + C2e^{-t}\sin(t).$$

22. Модель экономического роста Домара представляет собой разностное уравнение первого порядка

$$Y(t+1) = (1+\sigma)Y(t).$$

Здесь σ - гарантированный темп роста. Найдите решение этого уравнения с заданным начальным условием *Y(0)>0*. При каких значениях параметра σ национальный доход *Y(t)* будет монотонно возрастать.

Ответ: Решение должно включать следующие этапы, либо сопровождаемые комментариями, либо без них (некоторые этапы могут быть объединены или заменены на эквивалентные):

1) Выписывается общее решение уравнения:

$$Y(t) = (1+\sigma)^t C$$

2) Из начального условия определяется значение произвольной постоянной C=1 и выписывается решение

$$Y(t) = (1+\sigma)^t Y(0).$$

3) Функция *Y(t)* будет монотонно возрастать при условии $\sigma > 0$.

23. Основное уравнение модели экономического роста Солоу имеет вид

$$\dot{k} = sf(k) - \nu k, 0 < s < 1, \nu > 0.$$

Найдите нетривиальное стационарное решение этого уравнения в случае производственной функции Кобба-Дугласа $f(k) = Ak^{\alpha}, 0 < \alpha < 1, A > 0.$

Ответ: Решение должно включать следующие этапы, либо сопровождаемые комментариями, либо без них (некоторые этапы могут быть объединены или заменены на эквивалентные):

1) Выписывается уравнение для отыскания стационарного решения:

$$sf(k) - \nu k = 0$$

или, в частном случае,

$$sAk^{\alpha} - \nu k = 0.$$

2) Находятся корни этого уравнения:

$$k = 0, k = \left(\frac{\nu}{sA}\right)^{\frac{1}{\alpha-1}}$$

3) Нетривиальное стационарное решение имеет вид

$$k = \left(\frac{\nu}{sA}\right)^{\frac{1}{\alpha-1}}.$$

(Вариант ответа $k = \left(\frac{sA}{\nu}\right)^{\frac{1}{1-\alpha}}$).

24. Найти стационарное решение в модели динамики национального дохода

$$Y(t+2) = \nu(Y(t+1) - Y(t)) + A,$$

описывающей экономические циклы?

Ответ: Решение должно включать следующие этапы, либо сопровождаемые комментариями, либо без них (некоторые этапы могут быть объединены или заменены на эквивалентные):

1) Выписывается уравнение для отыскания стационарного решения вида $\mathrm{Y(t)} \equiv Y^*$:

$$Y^* = \nu(Y^* - Y^*) + A.$$

2) Стационарное решение имеет вид $Y^* = A.$ (Вариант ответа: А)

25. Модель динамики долга описывается системой

$$\dot{D} = d,$$

$$\dot{d} = aD,$$

где a- темп прироста реального дохода, d - величина долга D - бюджетный дефицит. Исследовать на устойчивость особую точку *(0, 0)* для случая депрессивной экономики *(a<0)* и указать тип особой точки.

Ответ: Решение должно включать следующие этапы, либо сопровождаемые комментариями, либо без них (некоторые этапы могут быть объединены или заменены на эквивалентные):

1) Записывается матрица линейной системы $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ a & 0 \end{pmatrix}$.

2) Составляется характеристическое уравнение:

$$\det(A - \lambda E) = \begin{pmatrix} -\lambda & 1 \\ a & -\lambda \end{pmatrix} = 0,$$

или

$$\lambda^2 - a = 0.$$

3) Находятся корни характеристического уравнения:

$$\lambda_1 = i\sqrt{|a|}, \lambda_2 = -i\sqrt{|a|}.$$

4) По корням характеристического уравнения делается вывод о том, что стационарное решение устойчиво, фазовый портрет имеет тип «центр».

Компетенция ПК* сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ПК* не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Процедура проведения промежуточной аттестации обучающихся

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Приложение к фонду оценочных средств
дисциплины "Экономическая динамика"

Для направления подготовки "Прикладная механика" (программа "Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен применять инженерно-технический подход к решению профессиональных задач, проводить расчёты нагружения и прочности, жёсткости и устойчивости; разрабатывать конструктивно-силовые схемы объектов машиностроения, обеспечивающие их минимальную массу; проводить прочностной анализ конструкций
ПК**	ПК-1.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
УК*	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК**	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МЕХАНИКА

Код плана	150403-2023-О-ПП-2г00м-03
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	15.04.03 Прикладная механика
Профиль (программа)	Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.О.10
Институт (факультет)	Институт авиационной и ракетно-космической техники
Кафедра	космического машиностроения имени генерального конструктора Д.И.Козлова
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ОПК-11 Способен определять направления перспективных исследований в области прикладной механики с учётом мировых тенденций развития науки, техники и технологий;

1 Вопрос: Что такое индекс цитирования

Ответ: принятая в научном мире мера значимости трудов какого-либо учёного. Величина индекса определяется количеством ссылок на автора или его труд в других источниках

2 Вопрос: Что такое документ?

Ответ: Документ – это материальный носитель с закреплённой на нём социальной (функционирующей в обществе) информацией, в том числе научной, учебной, производственной.

3 Вопрос: Что такое jпубликованный документ?

Ответ: Опубликованный документ – документ, прошедший редакционно-издательскую обработку. К ним относят монографии, сборники статей, статьи из научных, научно-технических, производственных журналов, препринты, авторефераты диссертации, патенты и др.

4 Вопрос: Что такое неопубликованный документ?

Ответ: Неопубликованный (непубликуемый) документ – документ, не прошедший редакционно-издательскую обработку и существующий на правах рукописи в нескольких экземплярах. К ним относят отчеты о научноисследовательских работах (НИР) и опытно-конструкторских разработок (ОКР), диссертации, научные переводы из зарубежных журналов, конструкторскую документацию на нестандартное оборудование, решения ученых советов, технические задания, проекты и др.

5 Вопрос: Что такое первичный документ?

Ответ: Первичный документ содержит непосредственные результаты научных исследований и разработок, новые научные сведения или новое осмысление известных фактов и идей, непосредственно фиксируют результат познания реального мира или духовной, творческой и информационной деятельности (в виде описания фактов, отношений между ними, выявленных закономерностей, концепций, гипотез и т. д.). Они могут быть выполнены на любом материальном носителе.

6 Вопрос: Какие виды первичных документов бывают?

Ответ: Первичные документы – это книги, брошюры, статьи из научных журналов и сборников, патенты, документы к ОКР, научные рукописи, отчеты о НИР, нормативно-технические документы (ГОСТ, ОСТ, СНИП и др.).

7 Вопрос: Что такое вторичный документ

Ответ: Вторичный документ содержит результат процесса информационного анализа первичных документов с целью их наиболее эффективного использования при выполнении разнообразных видов деятельности.

8 Вопрос: Что такое библиографический анализ первичных документов?

Ответ: Библиографический анализ первичных документов – один из видов анализа, который подразумевает выделение наиболее существенных сведений с целью получения их характеристики и использования при поиске документов и информации.

9 Вопрос: Что такое библиографическая запись?

Ответ:– самая лаконичная и обязательная разновидность вторичного документа, создаваемая с целью идентификации и выявления совокупности внешних признаков без ознакомления с содержанием текста первичного документа.

10 Вопрос: Что такое аннотация?

Ответ: Аннотация – краткая характеристика первичного документа с точки зрения содержания, особенностей назначения, формы, тематики и других особенностей.

11 Вопрос: Что такое реферат?

Ответ: Реферат – подробное отображение текста первичного документа с целью идентификации новизны, полноты, полезности содержания, выявления основных наиболее важных фактов, гипотез, концепций, теорий, методик и методов.

12 Вопрос: Что такое обзор?

Ответ: Обзор – результат глубокого анализа множества первичных документов, сходных по тематике разработок, характеру деятельности, выполняемым этапам, задачам, исполнителям с целью обобщения, установления разницы и сходства, оценки, путей развития проблемы, степени их разработанности и возможного прогноза.

13 Вопрос: Какие бывают библиографические издания?

Ответ: К библиографическим изданиям относят текущие, рекомендательные ретроспективные библиографические указатели

14 Вопрос: Что такое реферативное издание?

Ответ: К реферативным изданиям – реферативные журналы, реферативные сборники, экспресс-информацию и информационные листки.

15 Вопрос: Что такое обзорное издание?

Ответ: К обзорным изданиям – обзоры по одной проблеме, направлению (моноиздание) и сборники обзоров.

16 Вопрос: Что такое регламент поиска?

Ответ: Согласно ГОСТ Р 15.011–96 регламент поиска разрабатывают в соответствии с заданием на проведение исследования применительно к работе в целом и (или) к каждому его этапу, при выполнении которых проводят исследования и заполняют форму

17 Вопрос:Что содержит первый этап исследования?

Ответ: Первым этапом исследования является прогнозирование развития вида техники, технологии, к которому относится данная проблема. При этом проблема

формулируется в общем виде и, как правило, не содержит прямого указания объекта разработки. Поэтому прежде всего необходимо выявить конкретные проблемы, стоящие перед разработчиками того вида техники, технологии, к которому будет относиться объект разработки.

18 Вопрос: Основная цель классификации?

Ответ:– создание эффективного поискового инструмента и обеспечение возможности классифицировать любое понятие, в т. ч. техническое. Для правильного проведения поиска информации необходимо определить классификационные рубрики по каждому предмету: - для поиска научно-технической информации используют универсальную десятичную классификацию; - поиска описаний изобретений к авторским свидетельствам и патентам используют международные и национальные классификации изобретений.

19 Вопрос: Что такое алфавитное расположение?

Ответ: Алфавитное расположение – библиографические записи на все виды документов располагаются в общем алфавите авторов и заглавий. В начале списка располагают алфавитный ряд документов на русском языке, затем – на языках с латинской графикой.

20 Вопрос: Что такое систематическое расположение?

Ответ: Систематическое расположение – все записи подбираются по отраслям знаний (отдельным вопросам, темам) в логическом соподчинении отдельных рубрик. В начале списка указываются документы общего характера, охватывающие широкий круг вопросов, затем – по отдельным темам.

21 Вопрос: Что такое ГСНТИ?

Ответ: ГСНТИ представляет собой совокупность научно-технических библиотек и информационных центров, специализирующихся на сборе и обработке научно-технической информации и взаимодействующих между собой с учётом принятых на себя системных обязательств.

22 Вопрос: Что публикует реферативный журнал?

Ответ: «Реферативный журнал» (РЖ) издаётся с 1952 г. и представляет собой периодическое издание, в котором публикуются библиографические записи, рефераты, аннотации научных документов из первичных периодических изданий, материалов научных конференций, книг, депонированных научных работ 37 и других научно-технических документов

23 Вопрос: Что такое «Экспресс-информация» (ЭИ) ВИНИТИ?

Ответ: «Экспресс-информация» (ЭИ) ВИНИТИ – периодическое издание, отражающее расширенные рефераты наиболее интересных научно-технических документов, изданных в России и за рубежом. Издается 10 тематических выпусков ЭИ.

24 Вопрос:Что содержит библиографический указатель «Депонированные научные работы»?

Ответ: Библиографический указатель «Депонированные научные работы» содержит библиографические записи научных работ, депонированных в ВИНИТИ, и отраслевые центры НТИ, а также центры НТИ стран СНГ. В качестве вспомогательного аппарата имеются указатель авторов депонированных в ВИНИТИ научных работ,

систематический указатель работ, приводится порядок оформления заказов на копии депонированных научных работ

25 Вопрос: Что такое ВИНИТИ РАН?

Ответ: База данных ВИНИТИ РАН – одна из крупнейших в России баз данных по естественным, точным и техническим наукам. Она включает материалы РЖ ВИНИТИ с 1981 г. общим объемом более 26 млн документов. БД формируется по материалам периодических изданий, книг, фирменных изданий, материалов конференций, тезисов, патентов, нормативных документов, депонированных научных работ. База данных пополняется ежемесячно.

Компетенция ОПК-11 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ОПК-11 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

ОПК-3 Способен организовывать работу по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов;

1 Вопрос: Что содержит «Бюллетень регистрации НИР и ОКР»?

Ответ: «Бюллетень регистрации НИР и ОКР» – аннотированное издание, которое знакомит с вновь начинаемыми НИР и ОКР, но уже зарегистрированными во ВНТИЦ с указанием исполнителей и сроков окончания работ. Выпускается в 25 тематических сериях, охватывает различные области общественных, естественных и технических наук, предназначен для научных, проектных, конструкторских, технологических организаций, высших учебных заведений. Бюллетень позволяет учитывать работы аналогичного направления, ведущиеся в других организациях, ориентировать исследователей на установление контактов с организациями, выполняющими близкие по тематике работы. Материал систематизирован по ГРНТИ.

2 Вопрос: «Сборник рефератов НИР и ОКР»?

Ответ: «Сборник рефератов НИР и ОКР» публикует рефераты отчётов о выполненных НИР и ОКР, защищённых докторских и кандидатских диссертациях. Выпускается на русском языке по 25 тематическим направлениям, на английском языке – по 10. Материал систематизирован по ГРНТИ. Каждый сборник имеет авторский и нумерационный указатели.

3 Вопрос: Что содержит Информационный бюллетень «Идеи. Гипотезы. Решения»?

Ответ: Информационный бюллетень «Идеи. Гипотезы. Решения» включает описания зарегистрированных во ВНТИЦ научных идей, теорий, гипотез, концепций, методов и другой интеллектуальной продукции.

4 Вопрос: Что содержит справочник «Организации научно-технической сферы»?

Ответ: Справочник «Организации научно-технической сферы» содержит адреса и телефоны предприятий, а также тематический указатель их деятельности. Издаётся в печатном и электронном вариантах.

5 Вопрос: Задачи «информрегистра»?

Ответ: Научно-технический центр «Информрегистр» Научно-технический центр «Информрегистр» отвечает за государственную регистрацию электронных информационных ресурсов и осуществляет:

- создание и развитие системы навигации по информационным ресурсам;
- разработку нормативно-правовых документов по управлению информационными ресурсами;
- проведение аналитических исследований по состоянию и использованию информационных ресурсов

6 Вопрос: Какой каталог ведет «Информрегистр»?

Ответ: «Информрегистр» ведет электронный каталог «Российские базы данных».

7 Вопрос: Какой указатель издаёт «Информрегистр»?

Ответ: «Информрегистр» издаёт аннотированный текущий библиографический указатель «Российские электронные издания», отражающий новые поступления в государственный депозитарий.

8 Вопрос: Расшифруйте аббревиатуру ГПНТБ?

Ответ: Государственная публичная научно-техническая библиотека России (ГПНТБ России)

9 Вопрос: Что содержит «Российский сводный каталог по научно-технической литературе»?

Ответ: База данных «Российский сводный каталог по научно-технической литературе» содержит сведения о зарубежных и отечественных книгах и зарубежных периодических изданиях по естественным наукам, технике, сельскому хозяйству и медицине

10 Вопрос: Что такое eLIBRARY.RU?

Ответ: eLIBRARY.RU – полнотекстовая база данных, содержащая более 5 млн статей из 3,5 тыс. наименований научных журналов.

11 Вопрос: Что такое Эльзевир (Elsevier)?

Ответ:– крупнейшее в мире издательство научной, технической и медицинской (НТМ) литературы, которую издает в различных форматах

12 Вопрос: Что такое ScienceResearch?

Ответ: ScienceResearch – новая бесплатная поисковая система (рис. 47). Интернет портал ScienceResearch.com, поддерживаемый компанией Deep Web Technology, предоставляет возможность одновременного поиска в научных журналах крупнейших издательств, таких как Elsevier, Highwire, IEEE, Nature, Taylor & Francis, а также в открытых базах данных Directory of Open Access Journals, Library of Congress Online Catalog, Science.gov и Scientific News.

13 Вопрос: Что такое Индекс научного цитирования?

Ответ: Индекс научного цитирования. Данные о цитировании научных статей уже давно используются для анализа научного знания и составления рейтингов академических периодических изданий, научных коллективов и отдельных учёных. Все рейтинги построены на количественных библиометрических показателях

14 Вопрос: Что такое библиометрия?

Ответ: библиометрия – дисциплина, которая с помощью количественных методов изучает структуру, динамику и взаимосвязи массовых явлений в сферах, связанных с обменом документами и информацией, в том числе библиотечном деле и информатике.

15 Вопрос: Что такое индекс цитирования?

Ответ: Индекс цитирования – принятая в научном мире мера значимости трудов какого-либо ученого. Величина индекса определяется количеством ссылок на автора или его труд в других источниках

16 Вопрос: Что такое импакт-фактор журнала?

Ответ: Импакт-фактор журнала рассчитывается как количество процитированных статей из журнала за два предыдущих года, отнесенное к общему количеству опубликованных статей в этом же журнале за эти годы

17 Вопрос: Что такое Scopus?

Ответ: Ежедневно обновляемая база данных Scopus включает записи вплоть до первого тома, первого выпуска журналов ведущих научных издательств. Она обеспечивает непревзойденную поддержку в поиске научных публикаций и предлагает ссылки на все вышедшие цитаты из обширного объема доступных статей. Информация по цитированию начинается с 1996 г. В Scopus отражаются все авторы статьи и все места их работы.

18 Вопрос: Цель РИНЦ?

Ответ: Цель РИНЦ – систематическое продвижение в Интернете российских научных изданий. Вход в РИНЦ бесплатный, достаточно пройти персональную регистрацию на eLIBRARY.RU.

19 Вопрос: Что такое РИНЦ?

Ответ: Таким образом, РИНЦ это: - аналитическая система и инструмент для оценки науки; - поисковая система; - библиографическая база данных, которая позволяет отечественным ученым легко находить работы по интересующей их проблематике в более чем 1 тыс. российских периодических изданиях, используя возможности поиска по библиографическим описаниям и аннотациям, по списку цитируемых изданий.

20 Вопрос: Что такое индекс Хирша?

Ответ: Индекс Хирша (критерий Хирша, h-индекс) – наукометрический показатель, предложенный в 2005 г. в качестве альтернативы классическому индексу цитирования, представляющему собой суммарное число ссылок на работы ученого. Критерий основан на учете числа публикаций исследователя и числа цитирований этих публикаций.

22 Вопрос: Что такое ИПС?

Ответ: информационно-поисковая система предназначена для поиска и хранения информации

23 Вопрос: Какие существуют вилы поиска патентной информации?

Ответ: При проведении поиска по источникам патентной информации применяются следующие виды поиска: тематический, именной (имён, фирм), нумерационный, патентов-аналогов, поиск для установления правового статуса патентов.

24 Вопрос:Что такое именной поиск?

Ответ: Именной поиск проводится с помощью именных указателей и указателей фирм и выявляет авторов или фирмы

25 Вопрос: Что такое нумерационный поиск?

Ответ:– поиск по номерам патентных документов. Проводится с помощью нумерационных указателей в случаях, когда известны номера патентных документов

Компетенция ОПК-3 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ОПК-3 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

ОПК-4 Способен разрабатывать методические и нормативные документы, в том числе проекты стандартов и сертификатов с учётом действующих стандартов качества, обеспечивать их внедрение на производстве;

1 Вопрос: Расшифруйте аббревиатуру ВНИИКИ

Ответ: Всероссийский научно-исследовательский институт классификации, терминологии и информации по стандартизации и качеству

2 Вопрос: Что содержит база данных «НОВЫЕ ГОСТы»

Ответ: содержит тексты: - новых публикаций государственных стандартов Российской Федерации и межгосударственных стандартов, принятых в Российской Федерации в качестве государственных; - стандартов, переизданных с учётом изменений; - изменений, поступивших к действующим стандартам

3 Вопрос: Что содержит электронная библиотека ВНИИКИ

Ответ: Содержится полная информация о нормативных документах, представлены сведения о принятых в России и международном сообществе стандартах. Банки данных электронной библиотеки содержат более 400 тыс. библиографических записей на государственные, межгосударственные и отраслевые стандарты, технические условия (ТУ), международные и национальные стандарты зарубежных стран, а также более 20 тыс. полных текстов государственных стандартов. Доступ к базе данных платный.

4 Вопрос: Что содержит банк данных «Нормдок»

Ответ: Библиографический банк данных «Нормдок» объемом свыше 402 тыс. записей, дата создания – 1994 г. Банк включает базы данных по государственным и отраслевым стандартам, техническим условиям, стандартам ИСО, стандартам Германии, Великобритании, Франции. Объем ресурса 3931 Мб. Актуализируется ежедневно.

5 Вопрос: Сколько классификаторов содержит банк данных «Классификатор»

Ответ: Банк данных «Классификатор» – банк данных классификаторов технико-экономической информации. ВНИИКИ является держателем сводного эталонного фонда по 38 классификаторам технико-экономической информации (общероссийский классификатор информации об общероссийских классификаторах; общероссийский классификатор видов экономической деятельности, продукции и услуг и т. д.).

6 Вопрос: Что содержит банк данных полных текстов стандартов «Стандарт»

Ответ: Содержит документы в графическом виде и распространяется на компакт-дисках по восьми отраслям и направлениям

7 Вопрос: Что содержит банк данных «РосТерм»

Ответ: Это политематический банк данных стандартизированной научно-технической терминологии из международных стандартов ИСО и МЭК, государственных стандартов, нормативных словарей.

8 Вопрос: **Какие бывают стандарты для управления качеством продукции?**

Ответ: Стандарты для управления качеством продукции бывают: Государственные, международные, отраслевые, предприятия.

9 Вопрос: Что такое ТУ?

Ответ: Технические условия (ТУ) от стандарта отличаются тем, что: ТУ - негосударственный нормативно-технический к качеству продукции.

10 Вопрос: Что такое **стандарт качества?**

Ответ: **Стандарт качества** — это установленный набор правил, требований и критериев, которые определяют минимальные **стандарты качества** продукции или услуг, которые должны быть выполнены для достижения определенного уровня **качества**. Этот набор правил устанавливается, чтобы гарантировать, что продукция или услуги, предлагаемые потребителям, соответствуют высоким **стандартам качества** и регулируют процесс производства и поставки этих продуктов или услуг.

11 Вопрос: Что входит в основополагающие стандарты?

Ответ: К **основополагающим стандартам** относятся **стандарты**, которые устанавливают общие организационно-технические положения для определённой области деятельности, общетехнические требования, нормы и правила, обеспечивающие взаимопонимание, техническое единство и взаимосвязь различных областей науки, техники и производства в процессах создания и использования продукции, процессов и услуг для жизни, здоровья, имущества и другие общественные требования.

12 Вопрос: Что такое **стандарт** организации?

Ответ: Стандарт организации – **стандарт, утверждённый юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем, область распространения которого ограничивается сферой деятельности юридического лица или индивидуального предпринимателя.**

Порядок разработки, утверждения, введения в действие, учета, изме-нения, отмены и издания стандартов организаций, а также опубликования ин-формации о них устанавливается руководством организации.

13 Вопрос: Какие существуют категории качества продукции?

Ответ: Все многообразие **существующих** современных трактовок **категории** «**качество**» можно объединить в шесть групп: 1) **Качество** как абсолютная оценка; 2) **Качество** как свойство **продукции**; 3) **Качество** как соответствие назначению; 4) **Качество** как соответствие стоимости; 5) **Качество** как соответствие стандартам; 6) **Качество** как степень удовлетворения запросов потребителя.

14 Вопрос: Какие показатели качества продукции по количеству характеризуемых свойств бывают?

Ответ:

По количеству характеризуемых свойств показатели качества бывают единичные и

комплексные. Единичный **показатель качества характеризует** одно из **свойств,** составляющих **качество продукции**. Единичный **показатель** может относиться как к единице **продукции**, так и к одному простому **свойству** Если **показатель качества характеризует** несколько **свойств продукции**, то его называют комплексным.

15 Вопрос: В каком стандарте перечисляются наиболее распространённые статистические методы управления качеством?

Ответ: Был выпущен международный стандарт ИСО/ТО 10017:2003 «Руководство по статистическим методам для ИСО 9001:2000». В дальнейшем он был принят в качестве национального стандарта: **ГОСТ Р ИСО/ТО 10017-2005.** В стандарте приводится описание применяемых на практике статистических методов и целесообразность их использования в соответствии с требованиями ИСО 9001:2000. Важным аспектом применения всех статистических методов является описательная статистика.

16 Вопрос: Для чего нужны стандарты?

Ответ: Стандарт – набор правил и принципов, по которым разные люди могут выстраивать системы и понимать друг друга, общаться на одном языке. В промышленности наличие стандарта помогает удешевлять производство, за счет унификации подходов.

17 Вопрос: **Что такое стандарт качества?**

Ответ: Национальный **стандарт** Российской Федерации ГОСТ Р ИСО 9000 - 2015 «Системы менеджмента **качества**. Основные положения и словарь» трактует **качество** следующим образом: «**Качество** – степень соответствия совокупности присущих характеристик объекта требованиям». При этом **качество** продукции и услуг организации определяется способностью удовлетворять потребителей и преднамеренным или непреднамеренным влиянием на соответствующие заинтересованные стороны.

18 Вопрос: На какие виды делятся основополагающие стандарты?

Ответ:

Основополагающие стандарты разрабатывают с целью содействия взаимопониманию, техническому единству и взаимосвязи деятельности в различных областях науки, техники и производства в процессах создания и использования продукции, процессов и услуг. **Основополагающие стандарты делятся** на организационно-методические и общетехнические.

19 Вопрос: Какой стандарт устанавливает термины и определения стандартизации в РФ?

Ответ: Национальный стандарт РФ **ГОСТ Р 1.12-2020** "Стандартизация в Российской Федерации. Термины и определения"

20 Вопрос: Что относится к критериям качества продукции?

Ответ: К критериям качества продукции относят уровень качества, универсальный критерий качества продукции, качество выбора, уровень дефектности и коэффициент сортности.

Уровень качества продукции - относительная характеристика качества продукции, основанная на сравнении совокупности показателей ее качества с соответствующей совокупностью базовых показателей.

21 Вопрос: Зачем нужны стандарты?

Ответ: Стандарт — это **общепринятый набор правил, требований и рекомендаций для определенной области деятельности**. Стандарты необходимы для упорядочивания и улучшения качества продукции и услуг, обеспечения безопасности, повышения эффективности и экономии ресурсов.

22 Вопрос: Каких видов стандартов различают?

Ответ: В зависимости от сферы распространения и субъектов, их принимающих, **стандарты** делятся на четыре категории: международные, региональные, национальные и организаций. Международный **стандарт - стандарт**, принятый международной организацией. Региональный **стандарт - стандарт**, принятый региональной организацией по стандартизации, например, Межгосударственным комитетом стандартизации, метрологии и сертификации.

23 Вопрос: Какие виды стандартов используются в Российской Федерации? о

Ответ: На территории РФ действуют следующие виды стандартов: **государственные стандарты (ГОСТы); стандарты отраслей (ОСТы); стандарты предприятий; стандарты научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений**. Кроме того, в Российской Федерации применяются международные (региональные) стандарты, правила, нормы и рекомендации по стандартизации.

24 Вопрос: **Виды стандартов**

Ответ: Существуют следующие виды стандартов:

- Международный стандарт
- Региональный стандарт
- Национальный стандарт
- Государственный стандарт
- Отраслевой национальный стандарт
- Стандарты организаций
- Стандарты инженерных обществ, научно-технических предприятий и промышленных консорциумов

Стандарт предприятия

25 Вопрос: **Виды национальных стандартов**

Ответ: Виды национальных стандартов:

- стандарты основополагающие
- стандарты на продукцию
- стандарты на услуги
- стандарты на процессы (работы)
- стандарты на методы контроля
- стандарты на термины и определения

Компетенция ОПК-4 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ОПК-4 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

ОПК-6 Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы;

1 Вопрос:Что такое ИКТ?

Ответ: **Информационно-коммуникационные технологии** (ИКТ) – **это** широкий спектр цифровых **технологий**, используемых для создания, передачи и распространения информации и оказания услуг, среди которых можно выделить компьютерное оборудование, программное обеспечение, телефонные линии, сотовая связь, электронная почта, сотовые и спутниковые **технологии**, сети беспроводной и кабельной связи, мультимедийные средства, а также Интернет.

2 Вопрос: **Чем отличаются информационно коммуникационные технологии от информационно-коммуникативных?**

*Ответ:*ИКТ означает информационные и коммуникационные технологии и относится к использованию технологий для связи, обмена информацией и управления данными.

ИТ — это информационные технологии и относится к использованию технологий для управления и обработки информации.

ИКТ — это более широкий термин, охватывающий различные технологии и методы связи, в то время как ИТ фокусируется на технических аспектах управления и обработки информации.

3 Вопрос: **Что является целью информационно-коммуникационных технологий?**

*Ответ:***Целью информационно-коммуникационных технологий является** производство информации, которая будет удовлетворять информационные потребности человека. Предметом **информационно-коммуникационных технологий является** информация в том или ином виде, представляемая в зависимости от источника.

4 Вопрос: **Основные устройства ИКТ ?**

Ответ: В состав технических средств **ИКТ** входят компьютеры и связанные с ними периферийные **устройства** (мониторы, клавиатуры, принтеры и плоттеры, модемы и т.д.), линии связи, средства оргтехники и т.п., т.е. те материальные ресурсы, которые обеспечивают обработку, передачу и хранение информации, причем главенствующую роль в **этом** списке играет компьютер.

5 Вопрос: **Что предоставляет информационные коммуникативные технологии?**

Ответ: **Информационно-коммуникационные технологии** (**ИКТ**) включают все виды **технологий**, используемых для обработки информации. С конца 70-х годов стали отождествляться, прежде всего, с компьютерной **технологией** обработки информации. **ИКТ** дают возможность представлять любой вид информации — чисел,

текстов, звука, изображения — в цифровом формате, пригодном для хранения и обработки на компьютере.

6 Вопрос: **Что относится к информационным технологиям?**

Ответ: **К информационным** относят все **технологии**, связанные с обменом информацией, даже с помощью аналоговых устройств.

7 Вопрос: В каких сферах применяют цифровые **технологии**?

Ответ: Например, светофор, сообщающий нам, когда можно идти — это **информационное** аналоговое устройство, а сервис, где мы отслеживаем пробки — тоже **информационное**, но уже цифровое. По данным на 2021 год, через пять лет рынок **технологий** цифровой трансформации достигнет $3,7 трлн.

8 Вопрос: **Кто относится к специалистам по информационным и коммуникационным технологиям?**

Ответ К специалистам по информационно-коммуникационным технологиям (ИТ) относят **и разработчиков сайтов, системных администраторов, веб-дизайнеров, SEO-оптимизаторов, контент-менеджеров, дизайнеров** - всех тех, кто знает, как работает Интернет и как сделать так, чтобы любой цифровой продукт (сайт, компьютерная игра или мобильное приложение) были максимально полезными и удобными для пользователей.

9 Вопрос: **Что представляет понятие информационно коммуникативные технологии ?**

Ответ: Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) – это совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств, которые интегрированы с целью сбора, обработки, хранения, распространения, отображения и последующего использования информации в интересах ее пользователей.

10 Вопрос: **Что такое коммуникативные технологии?**

Ответ: **Коммуникативная технология** - это процесс последовательного, пошагового, разработанного на научной основе решения какой - либо проблемы, имеющей организационную или социальную значимость Использование в коммуникации **технологий** позволяет управлять организационными или социальными процессами.

11 Вопрос: **Что такое информационная коммуникационная система?**

Ответ: **Информационно-коммуникационные системы** – это выраженные в самостоятельных институтах, строго организованные **информационно-коммуникационные** связи определенных коммуникаторов и реципиентов, обладающие соответствующими механизмами саморазвития, а также языками, каналами и технологиями взаимодействия и работы с политической информацией

12 Вопрос: **Что такое информационно коммуникационные сети?**

Ответ: **Информационно**-телекоммуникационная **сеть** (IT network) — технологическая система, предназначенная для передачи по линиям связи информации, доступ к которой осуществляется с использованием средств вычислительной техники.

13 Вопрос: **Чем отличается коммуникативная от коммуникационной?**

Ответ: «**Коммуникативный**» означает «имеющий отношение к передаче информации при помощи языка». Правильно **коммуникативными** называть умения,

навыки, игры, упражнения. А вот под словом «**коммуникационный**» понимают «являющийся путем сообщения, связи». Значит **коммуникационным** можно назвать процесс.

14 Вопрос: **Кто является субъектом коммуникативной технологии?**

Ответ: **Субъектами коммуникативных технологий являются** те, кто непосредственно ее осуществляют, а именно: специалисты по связям с общественностью, рекламные агентства, пресс-секретари, пресс-службы, отделы и департаменты по связям с общественностью или рекламе, различные структурные подразделения, пресс-центры и пр.

15 Вопрос: **Какие задачи можно решить с помощью информационно-коммуникационных технологий?**

Ответ: **Задачи ИКТ**:

повысить мотивацию обучения;
повысить эффективность процесса обучения
способствовать активизации познавательной сферы обучающихся;
совершенствовать методики проведения уроков;
своевременно отслеживать результаты обучения и воспитания;
планировать и систематизировать свою работу;
использовать, как средство самообразования;
качественно и быстро подготовить урок (мероприятие).

16 Вопрос: **Что является целью информационных технологий?**

Ответ: Цель информационной технологии - **производство информации для анализа человеком и принятие на его основе решения по выполнению какого-либо действия** (управленческого решения).

Особенностью ИТ является то, что в ней и предметом и продуктом труда является информация, а орудиями труда - средства вычислительной техники и связи.

17 Вопрос: **Что является целью функционирования информационной технологии?**

Ответ:

Целью функционирования любой **информационной технологии является** производство прикладной информации в интересах решения конкретных предметных задач пользователей, предприятий, организаций – задач окружающего реального мира. В этом и заключается прагматический смысл **информационной** продукции. Ключевым критерием оценки качества производимой **технологией** информации становится ценность такой информации с точки зрения потребителя.

18 Вопрос: **Что относится к ИКТ?**

Ответ: **Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)** – это широкий спектр цифровых технологий, используемых для создания, передачи и распространения информации и оказания услуг, среди которых можно выделить компьютерное оборудование, программное обеспечение, телефонные линии, сотовая связь, электронная почта, сотовые и спутниковые технологии, сети беспроводной и кабельной связи, мультимедийные средства, а также Интернет.

19 Вопрос: **Что включает в себя информационная технология?**

Ответ: Информационная технология включает в себя такие компоненты, как информатика, компьютерные технологии, Интернет и Всемирная паутина, веб-разработки, управление данными, добыча и хранение данных, базы данных, информационная архитектура, информационная безопасность, криптография,

системная интеграция, искусственный интеллект и др.

20 Вопрос: **Какой ОКЗ у специалиста в области информационных технологий и связи?**

Ответ: Код **ОКЗ**: 25. **Специалисты** по **информационно**-коммуникационным **технологиям** (ИКТ). **ОКЗ. Общероссийский классификатор занятий** ОК 010-2014 (МСКЗ-08) 2**. Специалисты** высшего уровня квалификации 25.

21 Вопрос: **Что является основным аспектом ИКТ компетентности?**

Ответ: Три **основные аспекта ИКТ - компетентности**:• наличие достаточно высокого уровня функциональной грамотности в сфере **ИКТ**; • эффективное, обоснованное применение **ИКТ** в образовательной деятельности для решения **профессиональных** задач; • понимание **ИКТ** как основы новой парадигмы в образовании.

22 Вопрос: **Что такое технологии коммуникации?**

Ответ: Технологии коммуникации – это **совокупность методов и средств обмена сведениями при передаче информации**.

Коммуникация – это передача сведений (информации) от кого-то или чего-то кому-то, или чему-то при помощи языка или других знаковых систем.

Корреспондент – это источник информации.

Респондент – это приёмник информации.

23 Вопрос: **Что является основой информационных технологий?**

Ответ: Основу современных информационных технологий составляют:

компьютерная обработка информации по заданным алгоритмам

хранение больших объемов информации на машинных носителях

передача информации на любое расстояние в ограниченное время

24 Вопрос: **Что такое ИКТ компетентность?**

Ответ: **ИКТ-компетентность** – это способность использовать информационные и **коммуникационные технологии** для доступа к информации, для ее поиска, организации, обработки, оценки, а также для продуцирования и передачи / распространения, которая достаточна для того, чтобы успешно жить и трудиться в условиях развивающегося информационного общества.

25 Вопрос: **Что такое техническая коммуникация?**

Ответ: Техническая коммуникация — это некий **метод создания информации.** Метод информирования о технических продуктах или процессах. И эта информация публикуется для целевой аудитории при помощи различных средств коммуникации. Сегодня, прежде чем покупать фотоаппарат, камеру, смартфон, планшет, компьютер или компьютерную программу, нам, для начала, необходимо ознакомится с технической документацией на выбранный продукт.

Компетенция ОПК-6 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ОПК-6 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

ОПК-9 Способен представлять результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчётов и публикаций;

1 Вопрос: Что такое научные публикации?

Ответ: Научными публикациями являются подготовленные и описанные в научном стиле работы, опубликованные в научных или научно-публицистических печатных изданиях, в том числе, в их Интернет-версиях, предварительно прошедшие процедуру рецензирования

2 Вопрос: Что такое научная статья?

Ответ: научная статья предоставляет новую информацию, основанную на оригинальных исследованиях. Эта категория статей обычно является перспективной и подтверждается глубоким статистическим анализом. Выводы должны быть подкреплены данными реально проведенных исследований, полученных автором в результате выполнения научной работы

3 Вопрос: Цель научной статьи?

Ответ: Цель научной статьи – изложение фактически исследуемых признаков, явлений, процедур или проявлений особенностей характера поведения, распределения, распространения, описание статистических данных, выявленных или установленных зависимостей и т.д.

4 Вопрос: Что должна содержать научная статья?

Ответ: Оригинальные статьи обязательно в своем составе должны содержать следующие основные пункты: аннотация, введение, описание методов и методик, либо хода проведённых исследований, результаты, выводы и/или обсуждение, список использованных литературных источников.

5 Вопрос: Что такое монография?

Ответ: Монография – это научное издание, подготовленное одним или несколькими авторами, работающими в одной области исследований.

6 Вопрос: Цель монографии?

Ответ:

– показать решение изучаемой проблемы научному сообществу. Аудитория – ученые, научные работники и специалисты, работающие в представляемой области исследований, либо напрямую связанных с данной тематикой.

7 Вопрос: Что такое сборник научных трудов?

Ответ: Сборник научных трудов – научное произведение, представленное в виде книжного издания, посвящённое результатам научных и научно-исследовательских работ

8 Вопрос: Что содержит сборник трудов?

Ответ: Сборник трудов содержит в своём составе исследовательские материалы, подготовленные различными авторами в виде отдельных работ, но объединённые в

сборник с научным форматом содержания, направленным на описание работ, лежащих в одной плоскости наук.

9 Вопрос: Содержание сборников трудов по составу?

Ответ: статьи, сообщения, рефераты, тезисы, научные доклады и т.д. Сборник может быть разовым или периодическим, подготовленным по результатам целого ряда научных работ.

10 Вопрос: что такое тезисы докладов?

Ответ:– это краткое изложение результатов работы автора, представляющее основную её суть, главные положения или выводы.

11 Вопрос: Цель тезисов докладов?

Ответ:– предварительное ознакомление участников конференции с тематикой и основным содержанием докладов. Целевая аудитория – все лица, заинтересованные в представленной области исследований.

12 Вопрос: что такое материалы конференции?

Ответ: – это сборник трудов конференции, подготовленный по её итогам

13 Вопрос: что такое формат конференции?

Ответ: В зависимости от формата, материалы конференции подразделяют на: периодическое издание, однотомное, многотомное, собрание сочинений, избранные сочинения. В случае периодического и многотомного издания, номер сборника или тома совпадает с номером конференции.

14 Вопрос: Цель создания материалов конференции?

Ответ: – распространение информации о конференции, ее тематике и итогах научных достижений

15 Вопрос: Автореферат диссертации – что такое?

Ответ: это краткий обзор основных результатов полноценного, законченного исследования, составленный собственноручно его автором

16 Вопрос: Предназначение автореферата диссертации?

Ответ: Предназначен для предварительного ознакомления научного сообщества, а также членов диссертационного совета и других заинтересованных лиц, с выносимыми на защиту положениями диссертации, основными выводами и заключениями. Всегда выпускается разово, ограниченным тиражом, к примеру, от 50 до 100 экз.

17 Вопрос: Какова структура автореферата?

Ответ: Традиционная структура автореферата: введение, общая характеристика работы, основные разделы, положения и результаты исследования. Обязательным является список публикаций автора по теме диссертации.

18 Вопрос: Что такое препринт?

Ответ: Препринт – тоже относится к своего рода научному изданию, хотя и содержит материалы предварительного характера, опубликованные до выхода в свет полноценной научной публикации (монографии, научной статьи в рецензируемом журнале и т.д.) в которой будет представлен полный вариант статьи.

19 Вопрос: Что такое технический отчёт?

Ответ: Это описание одного исследования или вида научной работы, обладающего уникальными особенностями. Эти особенности могут заключаться в ранее не зарегистрированном научном событии, открытом посредством наблюдений, в уникальном

использовании методов и технических приспособлений, в применении научного и лабораторного, или диагностического оборудования для выявления или доказательства неких научных фактов, ранее не озвученных и тому подобное.

20 Вопрос: Каков состав технического отчёта?

Ответ: Публикации такого вида должны состоят из короткой структурированной или неструктурированной аннотации, краткого введения, описания метода и достигнутых результатов. Пишется техническим языком с использованием специфической терминологии и кратким описанием хода выполнения исследования

21 Вопрос: Что такое рецензия?

Ответ: Это подробный или краткий анализ (в зависимости от цели и формата рецензии) научной работы на конкретную тему.

22 Вопрос: Цель рецензии?

Ответ: Такая публикация служит для выделения важных моментов, которые сообщаются в исследовании, с акцентом на отрицательных и положительных сторонах достигнутых результатов. Рецензия не предполагает представление новой информации и не содержит мнение автора или его личный опыт, но может содержать большое количество отсылок к работам других авторов по данной тематике.

23 Вопрос: Состав рецензии?

Ответ: Рецензии должны состоять из следующих заголовков: неструктурированный реферат, введение и подзаголовки работы с их кратким обзором. Рецензии обычно составляются редакторами и рецензентами печатного издания, либо приглашёнными рецензентами, в качестве которых могут выступать учёные, имеющие достаточный опыт в обсуждаемой научной области.

24 Вопрос: Что такое комментарий?

Ответ: Это короткая статья, описывающая личную жизнь автора, его опыт в конкретной теме исследований.

25 Вопрос: Назовите основные виды журналов

Ответ: Основные виды журналов по приоритетности их расположения в различных базах данных:

Журналы, входящие в рекомендованный список ВАК

Журналы, индексируемые в базе данных РИНЦ

Журналы, индексируемые в базе данных НЭБ eLIBRARY

Не индексируемые журналы.

Компетенция ОПК-9 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ОПК-9 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Процедура проведения промежуточной аттестации обучающихся

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ

Код плана	150403-2023-О-ПП-2г00м-03
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	15.04.03 Прикладная механика
Профиль (программа)	Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.25
Институт (факультет)	Институт авиационной и ракетно-космической техники
Кафедра	теории и методики профессионального образования
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПК-*

Задание 1. Психические процессы, протекающие в форме переживаний и отражающие личную значимость и оценку внешних и внутренних ситуаций для жизнедеятельности человека называются
1) волей;
2) эмоциями;
3) стрессоустойчивостью;
4) мотивами.
Ответ: эмоциями
Задание 2. В какой из теорий эмоций возникновение эмоциональных переживаний связывается с характером получаемой из внешней среды информации
1) теория эмоций Д.О. Хебба
2) Джеймса-Ланге
3) Кеннона-Барда
4) теория эмоций П.В. Симонова
Ответ: теория эмоций П.В. Симонова
Задание 3. Умение сдерживать свои чувства, недопущение импульсивных действий, умение владеть собой и заставлять себя выполнять задуманное действие являются проявлением
1) выдержки и самообладания;
2) инициативности;
3) настойчивости;
4) самостоятельности.
Ответ: выдержки и самообладания.
Задание 4. Эмоциональная реакция на помеху при достижении осознанной цели называется
1) фрустрация;
2) тревожность;
3) стресс;
4) депрессия.
Ответ: фрустрация
Задание 5. Основные эмоциональные компетенции включает в себя эмоциональный интеллект, согласно Д. Гоулману
1) самосознание, саморегуляция, мотивация, восприятие и выражение эмоций
2) саморегуляция, мотивация, эмпатия
3) самопознание, саморегуляция, мотивация, эмпатия, социальные навыки
Ответ: самопознание, саморегуляция, мотивация, эмпатия, социальные навыки
Задание 6. Реакция на грозящую опасность, реальную или воображаемую, эмоциональное состояние диффузного безобъектного страха, характеризующееся неопределённым ощущением угрозы называется
1) тревогой;
2) страхом;

3) фобией;
4) стрессом.
Ответ: тревогой.
Задание 7. В экспериментах Т. Дембо были обнаружены следующие реакции на фрустрацию
1) агрессия, депрессия, стресс;
2) агрессия, регрессия, фантазирование, уход;
3) агрессия, раздражение, замещение, отрицание;
4) отрицание, фантазирование, агрессия.
Ответ: агрессия, регрессия, фантазирование, уход.
Задание 8. Совокупность стереотипных, филогенетически запрограммированных неспецифических реакций организма, первично подготавливающих к физической активности, т. е. к сопротивлению, борьбе или бегству называется
1) активность;
2) стресс;
3) тревожность;
4) фрустация.
Ответ: стресс.
Задание 9. Согласно какой из теорий эмоций психологическое переживание и физиологические реакции возникают одновременно
1) теория эмоций Д.О. Хебба
2) Джеймса-Ланге
3) Кеннона-Барда
4) теория эмоций П.В. Симонова
5) И. Ф. Гербарта, В.Вундта.
Ответ: Кеннона-Барда.
Задание 10. Какие навыки эмоционального интеллекта образует внутриличностную компетентность? (Необходимо выбрать два варианта ответа)
1) Самосознание
2) Самоконтроль
3) Эмпатия
4) Социальная ловкость
Ответ: Самосознание. Самоконтроль
Задание 11. Как называется способность отслеживать собственные и чужие чувства и эмоции, различать их и использовать эту информацию для направления мышления и действий?
Ответ: эмоциональный интеллект.
Задание 12. Как называется совокупность способностей распознавать эмоции у себя и у других людей по мимике, жестам, внешнему виду, походке, поведению, голосу; воспринимать эмоциональный контент в среде, изобразительном искусстве и музыке; точно выражать свои эмоции и потребности, связанные с данными эмоциями; дифференцировать истинные и ложные выражения эмоций; определять, как проявляются эмоции в зависимости от контекста и культуры.
Ответ: идентификация эмоций.
Задание 13. Виталия недавно повысили до перспективной должности. Спустя время, до него начали доходить слухи, что грядет сокращение штата и, вероятнее всего, Виталий попадет под удар. Что может сделать Виталий, чтобы снизить тревогу?
Ответ: Поговорить со своим руководителем об обстановке в организации и поделиться опасениями.
Задание 14. Михаил должен выступить с презентацией нового проекта на собрании перед всем начальством. Перед ним выступал начальник маркетингового отдела и своими словами разозлил Михаила. Что может сделать Михаил, чтобы снизить злость и выступить с презентацией?
Ответ: сделать несколько приседаний.
Задание 15. Яне поручили задание выступить с докладом перед большой аудиторией. До выступления осталось 10 минут, а Яна чувствует тревогу и отсутствие сил, не может собраться с мыслями. Что может сделать Яна, чтобы снизить уровень тревоги?

Ответ: воссоздать телесный портрет легкой злости.
Задание 16. Виктор последние недели часто задерживался на работе из-за проекта, который скоро должен завершиться. Жена постоянно ходит хмурая, ведет себя так, будто подозревает Виктора в чем-то. Что может сделать Виктор, чтобы наладить отношения с женой?
Ответ: спросить у жены, что происходит, и рассказать, почему он задерживается на работе.
Задание 17. Алиса смотрела телевизор, следя за продвижением урагана по побережью около того места, где жили ее родители. Когда ураган двинулся в направлении дома ее родителей, ее охватила тревога и чувство беспомощности. Но в последнюю минуту ураган отклонился, уйдя в сторону, оставив эту береговую полосу невредимой. Она почувствовала…
Ответ: облегчение и благодарность
Задание 18. После того как у Георгия угнали машину, он установил на своем новом автомобиле сигнализацию. Когда угнали и его новый автомобиль, он сначала испытал шок и сильное разочарование, а затем почувствовал...
Ответ: беспомощность, отчаяние и гнев
Задание 19. Стыд, удивление и смущение объединяются в ощущении...
Ответ: унижения
Задание 20. Радость, волнение и неуверенность – все это части чувства …
Ответ: ожидания
Задание 21. Перечислите основные методы осознания эмоций других людей
Ответ: Эмоциональное состояние другого влияет на наше собственное эмоциональное состояние. Значит, мы можем понимать другого через осознание изменений своего эмоционального состояния —мы словно можем сами чувствовать то же, что чувствует он, — это называется эмпатией. Эмоциональное состояние другого проявляется на уровне «организма», то есть через невербальные сигналы — мы можем осознанно наблюдать за невербальным уровнем коммуникации. Мы хорошо осознаем и понимаем вербальный уровень взаимодействия — то есть, чтобы понять, что чувствует собеседник, можно его об этом спросить.
Задание 22. Перечислите основные трудности вербального способа осознания эмоций других:
Ответ: Основные трудности вербального способа осознания эмоций других:
1. Люди не умеют осознавать свои эмоции, и им трудно правильно ответить на вопрос о чувствах и эмоциях.
2. Сам такой вопрос в силу его непривычности вызывает эмоции беспокойства и раздражения, что снижает истинность ответа.
Задание 23. Перечислите основные элементы, входящие в структуру эмпатического высказывания.
Ответ: 1) описание ситуации: «Когда ты видишь (слышишь)…», «Когда происходило…»;
2) предположения о чувствах и эмоциях собеседника: «Ты, наверное, чувствуешь..?»;
3) предположения о возможных причинах: «Потому что для тебя важно..?».
4) Это так?...
Задание 24. Почему проговаривание эмоций — такой значимый для нас механизм управления ими?
Ответ: Для человека вообще очень важно выражать себя посредством речи. Недаром нам так важно говорить друг с другом. Поэтому мы так болезненно воспринимаем, если нас не слушают или перебивают или нам бывает так трудно что-то сказать, произнести вслух. Слова, речь — это наш способ проявления себя в этом мире. Пока мы что-то думаем, мир никак не может узнать об этом. Только рассказав другому человеку или записав свои идеи, мы можем поделиться ими с миром. Кроме того, излагая свои мысли другому человеку, мы хотим быть понятыми, а значит, каким-то образом структурируем свои мысли. Поэтому иногда, рассказывая про что-либо другому, мы вдруг понимаем что-то важное про ситуацию, чего не замечали раньше. Благодаря этому вербализация может быть еще и способом осознания своих эмоций.
Задание 25. Каким образом можно развивать способность управлять импульсивными эмоциями?
Ответ: Распределяйте долгосрочные цели во времени. Если знаете, что вам предстоит стрессовый период, лучше не планируйте на это время большое количество ограничений: вам

будет трудно им следовать. Распланируйте себе подарки за стойкость в течение определенного периода времени. В начале пути пусть этот период будет не очень большим. Ведите дневник достижения цели. Каждый день записывайте туда, что вы сегодня сделали, чтобы продвинуться на пути к цели. На полуосознанном уровне вы все время будете помнить, что вам что-то нужно вписать в дневник, и эта мысль придаст вам дополнительные силы.
Помните и думайте о вашей цели, ее значимости для вас. Прокручивайте в уме, как будет здорово, когда вы ее достигнете. Как отлично вы будете себя чувствовать. Какие дополнительные бонусы принесет вам ее достижение. Вспоминайте каждый день о том, почему вам важно достичь этой цели.

Компетенция ПК-* сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ПК-* не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

УК-*

УК-*

Задание 1. В какой из теорий эмоций возникновение эмоциональных переживаний рассматриваются как нервно-мышечная реакция организма

1) теория эмоций Д.О. Хебба
2) Джеймса-Ланге
3) Кеннона-Барда
4) теория эмоций П.В. Симонова
5) И. Ф. Гербарта, В.Вундта.

Ответ: Джеймса-Ланге

Задание 2. Человек, испытывающий постоянную тревогу, называется

1) невротик;
2) параноик;
3) шизофреник;
4) интроверт.

Ответ: невротик.

Задание 3. К фазам стресса относятся

1) тревога, раздражение, снижение активности;
2) тревога, стабилизация, истощение;
3) плохое настроение, снижение мотивации, агрессия;
4) тревога, снижение активности, депрессия.

Ответ: тревога, стабилизация, истощение.

Задание 4. Понятие эмоционального интеллекта ввели

1) П. Майер, Дж. Саловей;
2) Р. Йеркс и Дж. Додсон;
3) У. Джемс и К. Ланге;
4) Дэниел Гоулман

Ответ: П. Майер, Дж. Саловей.

Задание 5. Завершите предложение, выбрав наиболее подходящее слово из списка. Марию охватило чувство стыда, и она начала ощущать свою никчемность. Затем она почувствовала себя ...

1) угнетенной;
2) подавленной;
3) пристыженной;
4) застенчивой;
5) расстроенной.

Ответ: подавленной.

Задание 6. Завершите предложение, выбрав наиболее подходящее слово из списка. Когда Степан увидел, что несколько одноклассников списывают на экзаменах, он подумал, что это нечестно. Когда он сказал об этом учителю, то тот ответил, что ничего не может с этим

поделать. Степан планировал продолжить обсуждение этого вопроса со школьным завучем, потому что он чувствовал ... оттого, что случилось.
1) воодушевление;
2) бешенство;
3) отвращение;
4) подавленность.
5) горечь.
Ответ: бешенство.
Задание 7. Завершите предложение, выбрав наиболее подходящее слово из списка. Ренат был вполне счастлив на работе, и дома у него тоже все складывалось хорошо. Он думал, что он и его коллеги получают справедливую зарплату и с ними хорошо обращаются. Сегодня все сотрудники его отдела получили небольшую прибавку в рамках общей корректировки зарплаты. Ренат почувствовал...
1) удивление и потрясение;
2) умиротворение и спокойствие;
3) удовлетворение и ликование;
4) унижение и чувство вины;
5) гордость и собственную значимость
Ответ: умиротворение и спокойствие.
Задание 8. Посмотрите на фотографию и определите, в каком эмоциональном состоянии находится человек, изображенный на ней.



1) удивление;
2) страх;
3) гнев;
4) радость;
5) отвращение.
Ответ: удивление
Задание 9. Посмотрите на фотографию и определите, в каком эмоциональном состоянии находится человек, изображенный на ней.



1) удивление;
2) страх;
3) гнев;
4) радость;
5) отвращение.
Ответ: отвращение.
Задание 10. Посмотрите на фотографии и определите, в каком эмоциональном состоянии находится человек, изображенный на них.



1) игривом;
2) раздраженном;
3) скучающем;
4) безмятежном.
Ответ: игривом.
Задание 11. В течение прошлого года Иван был наставником по работе своего близкого друга и коллеги. Сегодня этот друг сильно удивил его, сообщив, что его взяли на работу в другую компанию и он должен переехать. Он не говорил, что ищет другую работу. Какие действия Ивана, направленные на сохранение хороших отношений с другом, возможны в данной ситуации?
Ответ: Иван может искренне порадовался за друга и сказать ему, что он доволен, что тот получил новую работу.
Задание 12. Заполните пропуски в предложении: Если вы инициатор коммуникации и хотите реализовать какие-то свои цели, помните, что для другого человека значение имеют
не ваши намерения, а ваши ……
Ответ: действия
Задание 13. Заполните пропуски в предложении: эмоциональное состояние другого проявляется на уровне «организма», то есть через …….
Ответ: невербальные сигналы
Задание 14. Заполните пропуски в предложении: способность — непосредственно «вчувствовываться» в другого, то есть испытывать самому те же эмоции, что и другой человек, — называется …….
Ответ: эмпатией
Задание 15. Как называется эффект, который заключается в следующем: при первом знакомстве человек всего на 7% доверяет тому, *что* говорит другой (вербальная коммуникация), на 38% тому, *как* он это произносит (паралингвистическая), и на 55% тому, *как* он при этом *выглядит* и где он *расположен* (невербальная коммуникация).
Ответ: эффект Мехрабиана
Задание 16. Заполните пропуски в предложении: ……. обычно делятся на более высоких тонах и быстрым
темпом
Ответ: радостью.
Задание 17. Как называется способность по речи человека опознавать эмоции человека?
Ответ: эмоциональный слух.
Задание 18. Для кого эмоционального состояния характерен мягкий и приглушенный голос, с понижением интонации к концу каждой фразы
Ответ: печаль, усталость.
Задание 19. Заполните пропуски в предложении: мышление в стиле «что, если» вызывает…..
Ответ: тревогу.
Задание 20. Заполните пропуски в предложении:…….- это лучшее свидетельство мышечного напряжения.
Ответ: бесполезные движения.
Задание 21. В чем заключается главная функция печали?
Ответ: Главная функция *печали* заключается в том, чтобы помочь справиться с невосполнимой потерей, такой как смерть кого-то из близких или серьезное разочарование. Печаль влечет за собой резкое понижение энергии и увлеченности разными видами деятельности, особенно связанной с развлечениями и удовольствиями, а по мере усиления еще и приближает депрессию и, следовательно, замедляет метаболизм. Такой уход в себя с сопутствующим ему самоанализом предоставляет возможность оплакать потерю или несбывшуюся надежду, обдумать ее последствия для дальнейшей жизни и — с возвратом энергии — приступить к планированию новых начинаний.
Задание 22. Перечислите составляющие эмоциональной компетентности:
Ответ: Самосознание – главный элемент эмоциональной компетентности. Человек с высокой степенью самосознания знает свои сильные и слабые стороны и умеет осознавать свои эмоции. Самоосознанность означает глубокое понимание самого себя, своих потребностей и

побуждений. Самоконтроль – это следствие самосознания. Человек, которому свойственна эта черта, не только «познал себя», но и научился управлять собой и своими эмоциями. Ведь, несмотря на то, что нашими эмоциями движут биологические импульсы, мы вполне можем управлять ими. Саморегуляция является важной составляющей эмоциональной компетентности. Она позволяет людям не быть «узниками своих чувств». Такие люди всегда сумеют не только обуздать собственные эмоции, но и направить их в полезное русло.

Если первые две составляющие эмоциональной компетентности – это навыки владения собой, то следующие две – эмпатия и коммуникабельность (навыки отношений) – относятся к способности человека управлять взаимоотношениями с другими. Успешное взаимодействие с другими людьми невозможно без эмпатии. Это умение ставить себя на место другого, учитывать в процессе принятия решений чувства и эмоции других людей. Коммуникабельность – способность не столь простая, ведь это не просто дружелюбие, а дружелюбие с определенной целью: подвигнуть людей в желательном для человека направлении. Это умение наладить взаимоотношения с другими людьми таким образом, чтобы это было выгодно для обеих сторон.

Задание 23. Перечислите отличительные особенности человека с высоким эмоциональным интеллектом

Ответ: человек с высоким эмоциональным интеллектом понимает свои эмоции; знает, какую роль играют чувства и эмоции в общении с людьми; умеет выражать свои эмоции так, чтобы устанавливать и поддерживать доброжелательные отношения с окружающими; стремится познавать и обогащать свой внутренний мир; умеет регулировать свои эмоции; умеет управлять внутренней мотивацией, поддерживать настрой на достижение цели.

Задание 24. Перечислите основные этапы управления своими эмоциями.

Ответ: Осознание эмоции (маркировка эмоции). Отделение себя от эмоции (разотождествление с эмоцией). Принять послание эмоции (какая потребность нуждается в удовлетворении). Осознание своих целей. Вхождение в состояние эмоциональной цели.

Задание 25. На какие вопросы необходимо ответить, чтобы понять какой эмоциональный эффект произведут наши слова или действия на другого человека.

Ответ: Какую эмоцию (спектр эмоций) будет испытывать другой человек, когда я ему это скажу (это сделаю)? Будет ли это эмоциональное состояние мотивировать другого на то поведение, которое я хочу от него получить? Будет ли это эмоциональное состояние полезным, адекватным для совершения другим человеком желаемых мне действий?

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Список вопросов

1. Развитие научных представлений об эмоциональном интеллекте.
2. Модели эмоционального интеллекта.
3. Периферическая теория эмоций Джемса-Ланге.
4. Когнитивные теории эмоций (С. Шехтер, Л. Фестингер, Р. Лазарус).
5. Теории базовых и дифференциальных эмоций (К. Изарда, У. Мак-Дауголл, Р. Плутчик).
6. Изучение проблемы эмоций в отечественной психологии (С.Л. Рубинштейн, А.Н. Леонтьев, В.К. Вилюнас).
7. Информационная концепция эмоций П.В. Симонова.
8. Ресурсная сила эмоций и их влияние на окружающих.
9. Мимические коды эмоциональных состояний.
10. Особенности взаимосвязи эмоций и мышления.
11. Роль эмоций в процессе генерирования идей.
12. Механизмы влияния эмоций на мышление.
13. Приемы и методы вызывания эмоций, способствующих процессу генерирования новых идей в профессиональной деятельности
14. Принципы управления эмоциями других людей.
15. Методики диагностики эмоционального интеллекта.
16. Эмоциональная компетентность.
17. Влияние эмоционального интеллекта на профессионально-личностное развитие.

18. Приемы и методы управления своими и чужими эмоциями в целях решения проблемных ситуаций, возникающих в профессиональной деятельности.
19. Основы эмоциональной регуляции делового поведения.
20. Подходы к развитию эмоционального интеллекта.
21. Эмоциональный интеллект в управлении конфликтами.
22. Эмоции как информация. Эмоции как ценность. Эмоции как энергия.
23. Техники регуляции эмоционального состояния.
24. Управление эмоциями в стрессовом состоянии.
25. Управление эмоциями в ситуациях взаимодействия с другими людьми.
26. Эмоциональная гибкость.

Шкала

Процедура проведения промежуточной аттестации обучающихся

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Приложение к фонду оценочных средств дисциплины "Эмоциональный интеллект в цифровой среде"

Для направления подготовки "Прикладная механика" (программа "Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен применять инженерно-технический подход к решению профессиональных задач, проводить расчёты нагружения и прочности, жёсткости и устойчивости; разрабатывать конструктивно-силовые схемы объектов машиностроения, обеспечивающие их минимальную массу; проводить прочностной анализ конструкций
ПК**	ПК-1.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
УК*	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК**	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ЭФФЕКТИВНЫЙ СЕЛФ-МЕНЕДЖМЕНТ

Код плана	150403-2023-О-ПП-2г00м-03
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	15.04.03 Прикладная механика
Профиль (программа)	Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.26
Институт (факультет)	Институт авиационной и ракетно-космической техники
Кафедра	общего и стратегического менеджмента
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Компетенция ПК*

Задание 1 К функциям самоменеджмента не относится:
а) постановка цели;
б) реализация и организация;
в) мотивация.
Ответ: в

Задание 2 Укажите одну из целей самоменеджмента:
а) получение прибыли организацией;
б) сознательное управление течением своей жизни;
в) эффективное управление организацией.
Ответ: б

Задание 3 К какому блоку качеств менеджера относится тренированность нервной системы:
а) самодисциплина;
б) самоорганизация личного здоровья;
в) эмоционально-волевой потенциал.
Ответ: б

Задание 4 Какая способность менеджера, по Мак-Грегору, приводит к успеху?
а) прогнозирование человеческого поведения;
б) лидерство;
в) работоспособность.
Ответ: а

Задание 5 Правило планирования личного времени:
а) устанавливать соотношение (60:40);
б) устанавливать соотношение (40:60);
в) устанавливать соотношение (80:20).
Ответ: а

Задание 6 Официальная программа продвижения работников по службе, помогающая работникам раскрыть свои способности, называется в менеджменте.
а) самоменеджментом;
б) управление карьерой;
в) имиджменеджментом;
г) корпоративной стратегией.
Ответ: б

Задание 7 Этап карьеры, когда менеджер достигает максимального уровня совершенствования квалификации, вершин независимости и самовыражения, принято называть этапом.
а) продвижение;
б) становления;
в) заключительным;

г)сохранения.
Ответ: б

Задание 8 В чем специфика управления как особого вида человеческой деятельности?
а) это умственный труд, с помощью которого выполняется труд физический;
б) один человек (руководитель, субъект управления) воздействует на других людей (объект управления) для достижения поставленных целей;
в) труд, при котором руководитель с помощью психологических методов воздействует на своего подчиненного;
г) когда руководитель создает свою команду для достижения поставленных целей.
Ответ: б

Задание 9 Какими важнейшими чертами характера должен обладать руководитель?
а) целеустремленность;
б) решительность;
в) настойчивость;
г) инициативность;
д) всё перечисленное.
Ответ: д

Задание 10 Ключевых областей рабочей деятельности должно быть
а) одна;
б) две;
в) от 5 до 7;
г) до 10.
Ответ: в

Задание 11 Какой метод используется в самоменеджменте для планирования рабочего времени менеджера?
Ответ: метод «Альпы»

Задание 12 Неэффективно организованные процессы деятельности, ведущие к потерям времени, называются
Ответ: поглотителями времени

Задание 13 Перечислите принципы селф-менеджмента.
Ответ: системность, малые действия, внутренняя цель и мотивация, инертное развитие

Задание 14 Перечислите основные задачи самоменеджмента.
Ответ: Основные задачи самоменеджмента:
· сформировать цели для развития личности,
· выявить и развить ресурсы для достижения поставленных целей,
· разработать наиболее оптимальные методики для реализации целей,
· соблюдать принципы целенаправленности и последовательности.

Задание 15 Перечислите ключевые навыки и качества, которые были выделены Д. Фрэнсисом и М. Вудкоком, необходимы для эффективного селф-менеджмента.
Ответ: способность управлять собой, рационально использовать свои умения, энергию, время, противостоять стрессам, стремление к постоянному личностному росту

Задание 16 Применительно к селф-менеджменту, что означает закон Парето.
Ответ: Применительно к селф-менеджменту она означает, что за 20 % времени рабочего дня можно выполнить 80 % задач. Но браться надо в первую очередь за самые крупные и серьёзные.

Задание 17 В какой промежуток времени лучше выполнять следующие действия: включать логику, выполнять работу в размеренном темпе, перепроверять результаты выполнения задач.
Ответ: в течение основной части дня

Задание 18 С помощью кого инструмента возможно определить свои сильные и слабые стороны, возможности и угрозы?
Ответ: SWOT-анализ

Задание 19 Какие требования, необходимо предъявлять к цели, согласно методу SMART?
Ответ: S – конкретность
M – измеримость
A – достижимость
R – реалистичность
T – определенность во времени

Задание 20 Стремление специалиста при выполнении работы получить идеальный результат
Ответ: перфекционизм

Задание 21 Что такое рефрейминг?
Ответ: Рефрейминг - это специальный прием, который позволяет изменить точку зрения человека на иную, иногда противоположную.

Задание 22 Охарактеризуйте виды рефрейминга.
Ответ: Традиционно различают два основных вида рефрейминга: рефрейминг контекста и рефрейминг содержания.
Рефрейминг контекста: в разных ситуациях одно и то же поведение может оказаться и полезным и вредным. В данном случае, если изменить контекст сообщения, то меняется и подход к содержанию.
Рефрейминг содержания: состоит в том, чтобы изменить ценность самого сообщения. Рефрейминг содержания направлен в первую очередь на изменение восприятия объекта, что для субъекта проявляется в смещении смысловых акцентов и приводит к возникновению новых ощущений.

Задание 23 Перечислите основные источники формирования жизненных ценностей.
Ответ: семья, образование и воспитание, социальные нормы, самопознание

Задание 24 Дайте развернутое определение понятия «самосознание».
Ответ: Самосознание – важное звено развития личности. Его определяют как сознательное когнитивное восприятие и оценку индивидом самого себя, мысли и мнения о себе. Самосознание человека формируется в процессе его повседневного общения с другими людьми, с обществом, через познание которых он приходит к познанию и осознанию самого себя.

Задание 25 Сформулируйте рекомендации, направленные на преодоление сопротивления изменениям.
Ответ: Смотреть на перемены как на возможности. Не зацикливаться на планах и рамках. Прислушиваться к своему внутреннему голосу. Необходимо помнить, что выбор и решение есть всегда. Занимайтесь саморазвитием, самореализуйтесь.

Компетенция УК*

Задание 1 В каком возрасте наиболее часто встречается синдром эмоционального выгорания?
а) в возрасте 40-50 лет;
б) в любом возрасте;
в) до 30 лет;
г) после 50 лет
Ответ: б

Задание 2 Для защиты от эмоционального выгорания нужно научиться:
а) активно выражать свои эмоции;
б) обижаться;
в) правильно определять свои возможности и границы;

г) прощать;
д) увеличить производственную нагрузку.
Ответ: в, г

Задание 3 Какие возможные последствия эмоционального выгорания возможны на рабочем месте?
а) внимательное отношение к окружающим;
б) конфликты и проблемы в отношениях, грубость;
в) неверные оценки, ошибочные решения;
г) потеря интеллектуальных и эмоциональных сил;
д) чрезмерная сосредоточенность на работе.
Ответ: б, в, г

Задание 4 Перечислите методы профилактики при синдроме эмоционального выгорания?
а) гирудотерапия;
б) иммунокоррекция;
в) посещение группы взаимоподдержки или услуги психотерапевта;
г) профилактические консультации у психолога;
д) смена обстановки и/или отдых от работы, вызывающей стресс.
Ответ: в, г, д

Задание 5 Что включает в себя определение эмоционального выгорания?
а) потеря надежд, ошибки;
б) состояние организма, возникающее при воздействии необычных раздражителей;
в) способность управлять своими эмоциями и эмоциями других людей;
г) способность человека подпитываться чужой энергией, чужими эмоциями;
д) стыд и сомнение;
е) физический, умственный и эмоциональный упадок сил.
Ответ: а, д, е

Задание 6 Влияние на поведение человека предыдущего опыта связано со следующей функцией эмоции:
а) мобилизующая;
б) оценочная;
в) побудительная;
г) регулирующая;
д) экспрессивная.
Ответ: г

Задание 7 Идея, что эмоции являются следствием характерных изменений в организме, принадлежит теории:
а) В. Вундта;
б) К. Изарда;
в) П.В. Симонова;
г) У. Джемса и Г. Ланге;
д) Ч. Дарвина.
Ответ: г

Задание 8 Предельное по интенсивности и неконтролируемое психологическое состояние:
а) апатия;
б) аффект;
в) настроение;
г) страсть;
д) эйфория.
Ответ: б

Задание 9 Субъективное переживание эмоции, ее качественная характеристика, называется:
а) астеничность;

б) интенсивность;
в) модальность;
г) полярность;
д) стеничность.
Ответ: в

Задание 10 Что подразумевают под понятием «повышенное ожидания от себя»?
а) быть профессионалом, надеяться справиться с любым делом;
б) ожидания, несовместимые с реальностью;
в) сильное ощущение собственного призвания;
г) чрезмерная самовлюбленность и завышенная самооценка;
д) чрезмерное ощущение загруженности.
Ответ: а, б, в

Задание 11 Приведите развернутое определение понятия «проблемная ситуация».
Ответ: Проблемная ситуация - ситуация невозможности достичь какой-либо насущной цели с использованием наличных ресурсов и с учётом существующих ограничений (временных, материальных, индивидуально-психологических, законодательных, интеллектуальных и др.)

Задание 12 Метод аналитического поиска решений проблемы, суть которого заключается в установлении причинно-следственных связей.
Ответ: «рыбья кость» или диаграмма Исикавы

Задание 13 Какие виды референции существуют?
Ответ: внешняя и внутренняя

Задание 14 Что такое зона комфорта? Укажите основные преимущества и недостатки зоны комфорта.
Ответ: Зона комфорта представляет собой область жизненного пространства, в которой человек чувствует себя безопасно, в которой поведение и виды деятельности человека привычны, а уровень риска и стресса минимален.
Достоинства:
- Это область, в которой можно чувствовать себя в безопасности и защищенности. Другими словами, это крепость, обеспечивающая защиту от любых негативных факторов окружающего мира.
- Она помогает получить представление о самом себе. Все, что расположено внутри этой зоны, по праву принадлежит ее обладателю. Сюда входят привычки, сформировавшиеся принципы и устои жизни, быт, повседневная работа и увлечения.
Недостатки:
- Находясь постоянно в зоне комфорта, происходит снижение адаптации к стрессовым ситуациям.
- Происходит сужение зоны.
- Находясь все время внутри зоны, не происходит личностного развития.
- Понижается самооценка, развитие депрессии.

Задание 15 Опишите формы проявления стресса.
Ответ: Существует поведенческие, интеллектуальные, эмоциональные и физиологические формы проявления стресса.
Физиологические проявления стресса касаются почти всех систем органов человека – пищеварительной, сердечно-сосудистой и дыхательной.
Эмоциональные проявления стресса затрагивают различные стороны психики (раздражительность, тревожность, невроз).
Поведенческие признаки стресса включают нарушение психомоторики, изменение образа жизни, профессиональные нарушения, нарушения социально-ролевых функций.
При стрессе обычно страдают все стороны когнитивной деятельности, в том числе такие базовые свойства интеллекта, как память и внимание.

Задание 16 Опишите стадии стресса.

Ответ: Стадии стресса: 1. Стадия мобилизации, напряжения, или тревоги. Организм задействует все свои защитные силы. Активизируются все функциональные системы и резервы психики. Субъективно эта стадия воспринимается как волнение, мандраж.
2. Стадия адаптации. Активно противодействуя стрессу и приспосабливаясь к нему, организм пребывает в напряжённом мобилизованном состоянии. Организм и стресс-фактор сосуществуют вместе в противостоянии. Между ними создаётся «стратегический паритет».
3. Стадия истощения. Постоянное пребывание в стрессовом состоянии и длительное сопротивление стрессу приводят к тому, что постепенно резервы организма подходят к концу. К началу этой стадии, если влияние стресс-фактора не устранено, адаптационные способности человека исчерпываются. Стресс становится патологическим, потому что отсутствуют как психические, так физические ресурсы.

Задание 17 Причиной профессионального стресса и угрозой нервного срыва, по мнению Б. Рассела, является
Ответ: ощущение сверхважности своей работы

Задание 18 Умения правильно «разряжаться», справляться со стрессами, полностью использовать свои личные ресурсы относятся
Ответ: к самоуправлению

Задание 19 Что такое самооценка?
Ответ: Самооценка – оценка личностью самой себя, своих возможностей, качеств и места среди других людей.

Задание 20 Сколько типов стратегий самореализации и самовыражения существует?
Ответ: три

Задание 21 Перечислите виды внутриличностных конфликтов.
Ответ: мотивационный, нравственный, ролевой и адаптационный

Задание 22 Определите предназначение самоконтроля.
Ответ: Самоконтроль – это сознательная оценка и регулирование человеком своих деятельности и поведения, своих действий и поступков с точки зрения их соответствия своим намерениям, поставленным целям, правилам или требованиям общества. Он дает ему возможность не только управлять своей деятельностью и поведением, но и корректировать их, контролировать осуществление намеченного плана, удерживать от нежелательных действий.

Задание 23 Столкновение моральных норм в индивидуальном или общественном сознании, связанное с борьбой мотивов и требующее морального выбора
Ответ: нравственный конфликт

Задание 24
Ответ: Необходимыми условиями личностной самореализации выступают: личностный, внутренний аспект, стремление личности достичь состояния, цели или результата, на который направлена деятельность индивидуума; внешний, деятельностный аспект, направленность деятельности личности на преобразование внешней среды.

Задание 25 Перечислите ресурсы самореализации.
Ответ: творчество, профессионализм, социализация

Компетенции ПК*, УК* сформированы, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенции ПК*, УК* не сформированы, если обучающийся набрал менее 70%правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Зачет проставляется по совокупности текущей успеваемости и (или) с учетом балльно-рейтинговой системы (БРС).

Балльно-рейтинговая система

№ п/п	Вид работ	Сумма в баллах
1.	Активная познавательная работа во время занятий (конспектирование дополнительной и специальной литературы; участие в оценке результатов обучения других и самооценка; участие в обсуждении проблемных вопросов по теме занятия и т.д.)	до **24 баллов**
2.	Контрольные мероприятия	до **36 баллов**
	Тестирование	*до 6 баллов*
	Выступление на практическом занятии (участие в дискуссии, диспуте, беседе и т.п.)	*Активность на 1 занятии – до 2 баллов (всего до 30 баллов)*
3.	Выполнение заданий по дисциплине в течение семестра	**до 20 баллов**
	Реферат	*до 10 баллов*
	Эссе	*до 10 баллов*
4.	Выполнение дополнительных практико-ориентированных заданий	**до 20 баллов (дополнительно)**
	Выполнение творческого проекта	*до 10 баллов*
	Участие в студенческой научной конференции	*до 10 баллов*
	Итого:	**100 баллов**
5.	Ответ на зачете	**30 баллов**

Критерии оценивания в случае зачета

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70 % правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Приложение к фонду оценочных средств
дисциплины "Эффективный селф-менеджмент"

Для направления подготовки "Прикладная механика" (программа "Конструкция, прочность и надежность в аэрокосмической технике") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен применять инженерно-технический подход к решению профессиональных задач, проводить расчёты нагружения и прочности, жёсткости и устойчивости; разрабатывать конструктивно-силовые схемы объектов машиностроения, обеспечивающие их минимальную массу; проводить прочностной анализ конструкций
ПК**	ПК-1.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
УК*	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК**	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации