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	030401-2023-О-ПП-2г00м-02
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	03.04.01 Прикладные математика и физика
Профиль (программа)	Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.О.01
Институт (факультет)	Институт двигателей и энергетических установок
Кафедра	иностранных языков и русского как иностранного
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

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

Question 1. What does the term “communication” mean?
Answer: Communication is the process of exchanging information, ideas, and thoughts between individuals or groups by speaking, writing or using some other medium.

Question 2. What basic types of communication do you know?
Answer: **Verbal communication.** It encompasses all communication using spoken words, or unspoken words as in the case with sign language. It is important to understand how to effectively communicate your ideas verbally in order to avoid misunderstandings and maximize interest while you speak. Make sure to use the right type of language, speak clearly, know your audience, respond in the best way, and use an appropriate tone when speaking.
Nonverbal Communication. This means your tone, facial expressions, body language, hand movements, and eye contact. When you make yourself aware of what the rest of you is doing as you speak, you can make corrections and eventually use all the right nonverbal cues to convey your point.
Written communication can take the form of anything you write or type such as letters, emails, notes, texts, billboards, even a message written in the sky! With written communication, it is important you know your audience, your purpose, and maintain consistency throughout your written message.
Visual communication is one that complements the other types of communication well. Visual communication is delivering information, messages, and points by way of graphical representations, or visual aids. Visual communication is delivering information, messages, and points by way of graphical representations, or visual aids. When you use visual communication in addition to verbal, nonverbal, and written communication, you create a very effective way for your message to be heard and understood.
Listening is a surprisingly important part of communication and in order to be a great communicator, you must master the art of listening. Remember that listening doesn’t just mean hearing, or politely waiting for your turn to speak. When others are speaking, you should practice active listening, which means that you are engaging your mind while the person speaks, intently focusing on what they are saying.

Question 3. What are some common types of visual communication?
Answer: Some common types of visual communication are social media graphics, infographics, billboards, flow charts, presentations, mind maps, roadmaps and diagrams.

Question 4. Where can visual communication be used?
Answer: Almost every type of business in every industry utilises visual communication in some form. Nonprofit organisations use visual communication to create visuals that tell a story while also

communicating data. Healthcare organisations may use visuals to share information with audiences who may not be literate, like children. Business consultants use visuals to communicate complicated concepts to their clients through diagrams or flow charts in straightforward, coherent ways.

Question 5. What is the function of listening in communication?

Answer: Listening is key to all effective communication. Without the ability to listen effectively, messages are easily misunderstood. As a result, communication breaks down and the sender of the message can easily become frustrated or irritated. If there is one communication skill you should aim to master, then listening is it.

Many successful leaders and entrepreneurs credit their success to effective listening skills. Good listening skills also have benefits in our personal lives, including a greater number of friends and social networks, improved self-esteem and confidence, higher grades at school and in academic work, and even better health and general well-being. Studies have shown that, whereas speaking raises blood pressure, attentive listening can bring it down.

You understand the perspective of the communicator and effectively engage with them. The process of any communication takes a critical value on listening correctly and responding appropriately.

Question 6. Which of the following is an example of active listening?
a) Interrupting the speaker
b) Checking your phone while someone is talking
c) Maintaining eye contact and nodding
d) Daydreaming
Answer: c) Maintaining eye contact and nodding

Question 7. How is visual communication done?
Answer: Through visual messages like pictures, graphs, objects and other visual facets.

Question 8. Written communication is NOT expressed through:
a) Texts
b) Email
c) Presentation
d) Memos
Answer: c) Presentation

Question 9. Which of the following is an example of communicating with the scientific community?
a) A conference
b) An academic journal
c) A newspaper
d) An online forum or science blog
Answer: All of the above.

Question 10. Which of the following features are appropriate for formal scientific research papers?
a) Use of impersonal phrases to avoid saying “You” or “We”
b) Use of non-specific references to the work of other researchers
c) Use of passive verbs to avoid saying who is carrying out a process
d) Use of specific references to the work of other researchers
Answer: a), c), d).

Question 11. Which of the following features are appropriate for personal communication (such as email)?
a) Use of exclamation marks and emotions
b) Use of multi-word verbs (a verb with an adverb or a preposition)
c) Use Latin language expressions

d) Ask the reader questions

Answer: a), b), d).

Question 12. What does a presentation involve?

Answer: A presentation involves talking in front of a group of people to explain an idea, system, process, recent performance, forecast, or other topic. The person who does the explaining is the presenter and may use visual aids to help convey his or her message more effectively.

Question 13. What are the key elements of an effective presentation?

Answer: The key elements of an effective presentation are: content, organization, and delivery. There are both substance and style aspects of **content.** Substance elements include the originality and significance of your idea, the quality of your research and analysis, clarity, and the potential impact of your recommendations. Style aspects of content include confidence and credibility, both of which have a significant impact on how you and your message are received.

Good **organization** starts with a strong opening and continues in a logical and well-supported manner throughout the presentation, leading to a close that serves as a resolution of the problem or a summary of the situation you have presented. The audience experiences good organization as a sense of flow—an inevitable forward movement to a satisfying close. This forward momentum also requires speakers to have a certain level of technical and information-management competency. To the latter point, good presentation requires a presenter to put thought into information design, from the structure and content of slides to the transitions between individual points, slides and topics.

Delivery entails a range of factors from body language and word choice to vocal variety. In this category, your audience is responding to your personality and professionalism. Audience engagement—through eye contact, facial expression, and perhaps the use of gestures or movement—also contributes to an effective presentation.

Question 14. What is the aim of giving a presentation?

Answer: The presenter's aim may be to suggest, sell, inform, inspire, motivate, persuade, convince, or build goodwill.

Question 15. What are the main parts of a typical presentation?

Answer: The main parts of a typical presentation are: an introduction, the main body, review and conclusion.

Question 16. What are some strategies for delivering effective oral presentations in an academic setting?

Answer: Some strategies for delivering effective oral presentations in an academic setting include adequate preparation, organizing content logically, using visual aids, maintaining eye contact, speaking confidently, and engaging the audience through active participation.

Question 17. Which of these words help sound polite if a speaker wants to make an interruption into a question?

a) Just
b) Sorry
c) Will
d) Can/could

Answer: d)-Can/could.

Question 18. What is the function of the following words that are widely used when giving a formal talk: "so", "anyway", "well"?

a) They are signal a start of a turn of a speaker.
b) They are signal of requesting
c) They are signal of offering
d) They are signal of complaining

Answer: a) They are signal a start of a turn of a speaker

Question 19. How are presentations delivered?
Answer: Presentations are usually delivered direct to an audience. However, there may be occasions when they are delivered from a distance over the Internet using video conferencing systems.

Question 20. Which of the following are main elements of effective speaking?

a) Sounds you pronounce
b) Words you use
c) Your voice
d) Your body language

Answer: All of the above except a).

Question 21. Which of the following are sections of a research paper?

a) Introduction
b) Method
c) Results
d) Discussion

Answer: All of the above.

Question 22. What is summary if compared to an abstract?
Answer: Summary is a condensed version of a longer work. An abstract is a brief summary that is found at the beginning of a research article, thesis, etc.

Question 23. What are descriptive abstracts and informative ones?
Answer**: a) Descriptive abstracts** provide an overview of the content, detailing major points and research methods involved. However, contrary to informative abstracts, they do not provide significant findings, conclusions, or recommendations. Additionally, they are about 100 words in length.

b) Informative abstracts also contain the description of the content as well as major points, research methods, significant findings, the conclusion reached, and any recommendations so that readers understand the main elements of the paper before delving further. These paragraphs are typically 250 words in length, although this can vary based on discipline. It is much longer than a descriptive abstract – about half the size.

Question 24. Which is a correct example of the appropriate structure of an abstract?

a) An abstract should contain the research method, purpose, results, conclusions and recommendations.
b) An abstract should contain the research purpose, conclusions, results, method and recommendations.
c) An abstract should contain the research method, results, conclusion, purpose and recommendations.
d) An abstract should contain the research purpose, method, results, conclusion and recommendations.

Answer: d) An abstract should contain the research purpose, method, results, conclusion and recommendations.

Question 25. What are key strategies for writing a summary?
Answer: Writing a summary, means giving a concise overview of a text's main points in your own words and to do it successfully one should follow some steps:
1) Read the text. It is necessary to read the article more than once to make sure you have thoroughly understood it. It is often effective to read in three stages: a) Scan the article quickly to get a sense of its topic and overall shape. b) Read the article carefully, highlighting important points and taking notes *as*

you read. c) Skim the article again to confirm you have understood the key points, and reread any particularly important or difficult passages.
2) Take notes to identify the main idea. Write the main points, themes or thesis you recognize in the text. To identify this concept, try to determine the tone and category of the text. For example, it may be a literary essay or a scientific article. Next, try to find any repetitions in the text. If the author repeats some specific arguments throughout the text, it means they likely are essential. Reading the title and determining the publication place and date can help you learn more about the intended audience.
3) Identify the main arguments. Reread the text more carefully to find elements that support those main points. For example, you can look for repetitions, details referring to the title or descriptions of characters.
4) Prepare your draft. Rephrase those sentences on the side of the page or in your notebook. When you note these elements, consider writing them in your own words and leave out any unimportant details. Write down the author's first and last name and the title of the article for later reference.
5) Write the summary. You can start your summary with the author's name and the title of the text. Then, include the thesis of the author in your first sentence. Ideally, your first sentence summarizes the text, while the rest of your summary restates the main concepts that support the thesis. It is essential to use your own words and paraphrase these ideas. Try to make your summary as concise as possible by avoiding examples of unrelated facts.

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

Question 1. What does the term “intercultural communication” mean?
Answer: Intercultural communication is the study and practice of communication across cultural contexts.

Question 2. What does intercultural communication aid in?
Answer: It aids in expanding our knowledge of who we are as individuals and as a society. When seen in a broader context, intercultural communication can shed light on a wide range of human experiences, from the process of defining the workings of the brain to the power of languages in bringing people together.

Question 3. Why is it crucial to communicate effectively across cultural boundaries?
Answer: It is crucial for the successful collaboration and relationship building of multiethnic and international communities. It is also essential for avoiding and resolving conflicts.

Question 4.Which of these are the most important competences for intercultural communication?

a) Culture awareness
b) Empathy
c) Tolerance
d) Respect
e) Adaptability.

Answer: All of them.

Question 5. How can the above mentioned competences be improved?
Answer: A good first step to do it is to learn about your own culture and realize how it influences the way you act and communicate. Reflect on the way you present yourself and the attitude you display to find out the impression you are making on others. Ask yourself if someone could misinterpret any of your actions or words.

Empathy implies the ability of human beings to put themselves in someone else’s shoes, that is, in someone else’s place in order to understand their needs, problems, customs and traditions. This implies that one must understand the culture of the country and the people one wishes to be part of.

Tolerance, on the other hand, is a value that implies great wisdom and patience to accept which cannot be changed or against which it is not possible to fight. This means that even if the culture of the country clashes in some way with that of the immigrant, he/she must be able to accept it.

Respect is a value that means not attacking any other human being, person, culture, tradition or other, so that admiration can be shown in front of this new country. Although respect implies consideration and even submission on the part of those who practice it, it is fair to say that this does not mean allowing others to attack or abuse the person, but that the limits of what is acceptable must be respected.

Those who migrate must have an open mind to take on the challenges of starting in a different country, as well as the ability to adapt to all the cultural, social and labor changes that this implies. It may not be easy, but it is necessary when it comes to making a change of life and country. Moreover, it can be beneficial, making the process easier and less traumatic for the immigrant.

Question 6. What is the sense of "culture" used in intercultural communication?
Answer: It is that of a worldview. In general, intercultural communication focuses on this worldview aspect of culture and not so much on the institutions of culture.

Question 7. Gaining some knowledge of intercultural communication is important in such situations as:

a) Teaching in multicultural classrooms
b) Talking to your close friend over the phone
c) Providing social services (including policing) in multicultural communities
d) traveling for business or pleasure
e) Some kinds of international study

Answer: In all except b).

Question 8. What is intercultural communication in classroom?
Answer: Successful intercultural communication enables students to deal with new and unfamiliar situations and establish positive relationships with new people.

Question 9. Which are ways to improve cross-cultural communication in the classroom?

a) Choosing words carefully
b) Avoiding the use of jargon and acronyms
c) Avoiding culturally specific reference
d) Being mindful of non-verbal language

Answer: All of them

Question 10.What are language barriers in multicultural classroom?
Answer: Language barriers occur when people that need to communicate with one another do not have a common language that they can comfortably use to talk.

Question 11. Which are ways of overcoming language barriers?

a) Make local as well as international students your friends
b) Watch movies and TV shows to overcome language barriers
c) Work on your vocabulary
d) Write as much as possible

***Answer*:** a), b), c).

Question 12. What is the most challenging part of learning foreign languages?
Possible answer: One difficult part of learning a new language may be the pronunciation and not the grammar. Moreover, mastering the vocabulary may be one of the most difficult parts to accomplish.

Question 13. What is intercultural communication in business and professional context?

Answer: Simply put, intercultural communication is about understanding what happens when people communicate with one another when they come from different cultures. Intercultural communication, as well as being its own discipline, overlaps with many others including sociology, psychology, anthropology, biology, political science, economics, and public policy. An easy way to think about intercultural communication is that it tries to teach us about ourselves, as individuals and as a species, by using the concept of 'culture' to analyze how we create meaning and express that with other cultures.
It involves understanding the similarities and differences of people from different cultural backgrounds and groups to better communicate information and engage with them. At its most basic, as the above quote illustrates, intercultural communication is as simple as a conversation or an interaction between two or more people from different cultures. Cultural differences also exist between many types of cultures, including generational.
We can see this expressed in lots of ways including differences in the way they dress, walk and, of course, communicate

Question 14. How is intercultural communication important in business?
Answer: A major factor that has pushed intercultural communication into a position of great importance for companies is the rise of remote work. Companies can now hire from anywhere in the world and attract talent regardless of geographical location. The use of email finding tools makes it even easier to connect with people in different countries. These factors naturally lead to people from diverse backgrounds working alongside each other, and this brings the importance of intercultural communication into focus.
Good intercultural communication is crucial for both preventing potential conflicts in the workplace and for resolving them. It is the ideal tool for breaking down cultural barriers and for developing an awareness of different cultural norms. Effective cross-cultural communication fosters a sense of inclusion in the workplace, which in turn helps to boost employee retention rates and to reduce absenteeism

Question 15. What types of intercultural communication in business communication do you know?
Answer: Verbal communication and non-verbal communication.

Question 16. Which of the items below are examples of how intercultural communication is related to professionalism?
a) It can affect the quality of your work
b) It can affect the satisfaction of your clients and colleagues
c) It can affect the reputation of your profession
d) It can affect your salary

Answer: a), b), c).

Question 17. Which of these are strategies used to de-escalate a conflict in communication?
a) Keep your emotions in check and remain calm
b) When you have a question, ask it immediately
c) Listen carefully to the other person's concerns and viewpoints without interrupting or dismissing them
d) If you made a mistake or said something that offended the other person, apologize sincerely

Answer: a), c), d)

Question 18. What role does critical thinking play in effective communication?
Answer: Critical thinking and communication are closely related. If you aren't able to think critically about problems, information, and obstacles as they relate to your relationships, the media you consume, and the conversations you have, you are set up to fail. If you can not think critically, communication won't be as good as it possibly can be. Good critical thinking directly influences the quality and nature of the messages you send, the conversations you have, the decisions you make, and the overall quality of your communication interactions.

Critical thinking clarifies thoughts, identifies gaps, and enhances clarity in communication. It helps navigate biases, complexity, ambiguity, and incomplete information by challenging assumptions and synthesizing multiple sources. Critical thinking adapts communication to different audiences, considering their needs and preferences.

Question 19. How might knowing a foreign language help in searching jobs?

a) It can significantly enhance your job search
b) It can enhance your career prospects
c) It demonstrates your adaptability
d) It demonstrates your willingness to work hard

Answer: a) and b).

Question 20. What opportunities does language proficiency open up?
Answer: It opens up opportunities for networking and collaboration with professionals from diverse background.

Question 21. What role does culture play in communicative barriers and how can we overcome them?
Answer: Every culture has its own set of accepted behaviors, thoughts, rules, standards, and beliefs that are accepted. These factors make up part of a culture's identity. How one communicates is also affected by their culture. Therefore, it varies among people from different cultural backgrounds. Therefore, when people from different cultures interact, there is bound to be miscommunication because of cultural barriers. Cultural barriers can be caused by differences in languages, beliefs, or values.
Strategies for overcoming cultural barriers to communication involve adopting proactive approaches to enhance understanding, adaptability, and sensitivity when interacting with individuals from different cultural backgrounds. Here are some key strategies to overcome these barriers: actively learn about different cultures, traditions, customs, and values. Educate yourself on the diversity of cultural practices and perspective. Understand that gestures, hand moments, and body language can differ across cultures. Recognize that cultural norms regarding personal space and physical contact differ. Respect personal boundaries and adjust your behavior accordingly to avoid discomfort or offense.

Question 22. What is cultural diversity?
Answer: This term has a variety of meanings in different contexts but in general, cultural diversity is the presence of various cultural and ethnic groups within a society. It is also called "multiculturalism".

Question 23. What is the term used to describe the process of integrating individuals from diverse cultures into a larger society?
a) Cultural preservation
b) Cultural segregation
c) Cultural assimilation
d) Cultural relativism
Answer: c) Cultural assimilation

Question 24. What might be benefits of cultural diversity in the workplace?

a) Better recruitment
b) Higher employee satisfaction
c) Better performance
d) Shorter working hours

Answer: All of the above except d).

Question 25. Which of the items below is NOT true for this statement?
Colleagues from different cultures bring with them:

a) Different workplace attitudes
b) Misunderstanding

c) Behaviors
d) Etiquette that can only benefit a diverse professional environment.

Answer: b) Misunderstanding

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

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	030401-2023-О-ПП-2г00м-02
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	03.04.01 Прикладные математика и физика
Профиль (программа)	Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.01
Институт (факультет)	Институт двигателей и энергетических установок
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 "Прикладные математика и физика" (программа "Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен к интенсивной научно-исследовательской деятельности
ПК**	ПК-1.3. 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) АЛГОРИТМИЧЕСКИЕ ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Код плана	030401-2023-О-ПП-2г00м-02
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	03.04.01 Прикладные математика и физика
Профиль (программа)	Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Магистр
Шифр дисциплины (модуля)	ФТД.02
Институт (факультет)	Институт двигателей и энергетических установок
Кафедра	теории двигателей летательных аппаратов имени В.П. Лукачева
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

ПК-4. Способен применять методы математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач.

Задание 1
Что выведет следующая программа?

```
#include <stdio.h>
void main() {
        int a;
        unsigned b;
        if (sizeof(a)==sizeof(b))
        printf(“YES”);
        else
        printf(“NO”);
}
```

а	YES	в	NO
б	нет правильного варианта ответа	г	возникнет ошибка компиляции

Ответ: а

Задание 2
Если x=4 и y=7, то результатом вычисления выражения x < 3 && y<7 || y!=6 будет число:

а	4	в	3
б	1	г	2

Ответ: б

Задание 3
Как обозначаются логические операции в языке Си?

а	&& || !!	в	&& || !
б	&& // !	г	& | !

Ответ: в

Задание 4
Что выведет следующая программа?

```
#include <stdio.h>
```

```
void main() {
        unsigned char p=0x0F;
        if (p>>4)
        printf(“%d”, p);
        else
        printf(“%d”, p+1);
}
```

а	1	в	16
б	0	г	0x10

Ответ: в

Задание 5
Какое из следующих выражений является примером корректного употребления условной операции?

а	x<1 ? printf("x<1"); printf("x>=1");	в	x<1 : printf("x<1") ? printf("x>=1");
б	x<1 ? printf("x<1") : printf("x>=1");	г	x<1 ? printf("x<1") ? printf("x>=1");

Ответ: б

Задание 6
Что выведет следующая программа?

```
#include <stdio.h>
void main() {
        int p=10;
        p=p>50? p++ : if (p<0) p/=2 else p*=2;
        printf(“%d”, p);
}
```

а	20	в	5
б	0	г	нет правильного варианта ответа

Ответ: г

Задание 7
Что выведет следующая программа?

```
#include <stdio.h>
void main() {
        float f=5;
        int x;
        x=f%2;
        printf(“%d”, x);
}
```

а	при компиляции программы возникнут ошибки	в	1.000000
б	5.250000	г	2.500000

Ответ: а
Задание 8

Сколько первых символов в идентификаторах должны различаться для того, чтобы идентификаторы считались различными согласно стандарту "ANSI C"?

а	все	в	32
б	8	г	64

Ответ: в

Задание 9
Какие из следующих значений записаны в соответствии с синтаксисом языка Си?

а	1.2009	г	12009.0e-1
б	12009,0e-001	д	12009e-001
в	1,2009	е	12009.0E-001

Ответ: а, г, д. е

Задание 10
Укажите, какие из следующих описаний массивов являются корректными.

а	int D[1..3];	г	int M[3];
б	int A[3]={1,3,5};	д	int C[3]={0,1,2,3};
в	int B[3]={11,22};		

Ответ: б, в, г.

Задание 11
Как называется директива препроцессора для подключения внешних файлов (библиотек)?

Ответ: extern.

Задание 12
В каких частях программы на языке Си могут располагаться объявления переменных?

Ответ: в любом месте программы.

Задание 13
Что выведет на экран следующая программа, если ее откомпилировать и исполнить?

```
#include <stdio.h>
#define max=5;

void main() {
        int a=0;
        a=max++;
        printf("%d", a++);
}
```

Ответ: возникнет ошибка компиляции.

Задание 14
Что выведет следующая программа, если ее откомпилировать и исполнить?

```
#include <stdio.h>
void main() {
        int i, M[3]={1} ;
        for (i=0; i<3;i++)
                printf("%d", M[i]);
}
```

Ответ: 100.

Задание 15

Какое значение получит переменная *st* после выполнения следующего фрагмента программы, если при выполнении программы на ввод ей будет подана указанная в комментарии строка (без кавычек)?

```
char  st[20];
gets (st); //Введенная строка "Hello world!"
```

Ответ: Hello world!

Задание 16

Сколько раз исполнится цикл в следующей программе?

```
void main() {
        int i=1, j=1 ;
        for (; ;) {
                printf("%d%d", i,j);
        }
}
```

Ответ: бесконечное количество раз.

Задание 17

Что выведет следующая программа?

```
#include <stdio.h>
void main() {
        int i;
        float s=0;
        while (i>1) {
                s=s+1/i;
                i=i-1;
        }
        printf("%f", s);
}
```

Ответ: 0.000000.

Задание 18

Что выведет следующая программа?

```
#include <stdio.h>
void main() {
        float f=2.0;
        printf("%d", sizeof(f));
}
```

Ответ: 4.

Задание 19
В каких строках программы содержатся ошибки? Проверьте этот кусок. Строки должны стоять только в таком порядке и отсутствуют точки с запятыми в конце строк, иначе вся суть нарушается.

```
1.  #include <stdio.h>
2.
3.  void main() {
4.  int a,b;
5.  printf(“input a=”);
6.  scanf(“%f”, a);
7.  printf(“input b=”);
8.  scanf(“%d”, &b);
9.  c=a+b
10. printf(“a+b=%c, c”);
11. }
```

Ответ: 6, 9, 10.

Задание 20
Какое значение получит переменная x после выполнения следующего оператора: float x=1+1e+1e+1; ?

Ответ: оператор синтаксически не корректен.

Задание 21
Что такое псевдокод?

Ответ: псевдокод – это простое описание шагов, необходимых для решения задачи программирования. Это не настоящий язык программирования, а скорее способ выражения идей в формате, удобном для чтения и понимания людьми. Псевдокод часто используется как инструмент для планирования, тестирования и отладки алгоритмов перед написанием фактического кода.

Задание 22
Что такое структурограммы?

Ответ: структурограммы – это вспомогательные средства для графического отображения алгоритмов. Они представляют систему описания и понимания программ и используются для иллюстрации процесса передачи управления в программе. Основными конструкциями структурограммы являются процессы, а ее наиболее простым элементом – прямоугольник. Вся структурограмма – это прямоугольник, который разделяется на процессы-прямоугольники. Структурограмма позволяет компактно сконструировать общую последовательность действий, которая приводит к решению задачи. Управление осуществляется сверху вниз.

Задание 23
Перечислите основные методы сортировки известные вам.

Ответ: пузырьковая сортировка; сортировка выбором; сортировка вставками; быстрая сортировка; сортировка слиянием; сортировка Шелла; сортировка кучей.

Задание 24
Что такое цикл с пред условием?

Ответ: цикл с предусловием – это цикл с заданным условием продолжения работы. Его исполнение начинается с проверки условия. Если условие выполняется, следуют некоторые действия, которые называются телом цикла. После исполнения тела цикла вновь проверяется его условие. Так продолжается до тех пор, пока условие цикла выполняется. Когда условие цикла станет ложным, цикл завершит свою работу.

Задание 25
Что такое синтаксические диаграммы?

Ответ: синтаксическая диаграмма — это направленный граф с одним входным ребром и одним выходным ребром и помеченными вершинами. Синтаксическая диаграмма задаёт язык. Цепочка пометок при вершинах на любом пути от входного ребра к выходному — это цепочка языка, задаваемого синтаксической диаграммой. Поэтому можно считать, что синтаксическая диаграмма — это одна из форм порождающей грамматики автоматных языков. Синтаксические диаграммы и конечные автоматы имеют тесную связь: любой автоматный язык задаётся синтаксической диаграммой и обратно, по любой синтаксической диаграмме можно построить конечный автомат (в общем случае недетерминированный), распознающий тот же язык, который задаёт диаграмма.

Компетенция ПК-4 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ПК-4 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)
БАЗИСНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ ОБОЛОЧЕК

Код плана	030401-2023-О-ПП-2г00м-02
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	03.04.01 Прикладные математика и физика
Профиль (программа)	Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.02
Институт (факультет)	Институт двигателей и энергетических установок
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: $\varepsilon_s = -\ln\frac{S}{S_0}$, $c_\theta = \ln\frac{R}{r}$.

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

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 "Прикладные математика и физика" (программа "Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен к интенсивной научно-исследовательской деятельности
ПК**	ПК-1.3. 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	030401-2023-О-ПП-2г00м-02
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	03.04.01 Прикладные математика и физика
Профиль (программа)	Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.03
Институт (факультет)	Институт двигателей и энергетических установок
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 к интенсивной научно-исследовательской деятельности

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 "Прикладные математика и физика" (программа "Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен к интенсивной научно-исследовательской деятельности
ПК**	ПК-1.3. 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)
БОРТОВЫЕ АВТОНОМНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ

Код плана	030401-2023-О-ПП-2г00м-02
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	03.04.01 Прикладные математика и физика
Профиль (программа)	Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.10
Институт (факультет)	Институт двигателей и энергетических установок
Кафедра	теплотехники и тепловых двигателей
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

ПК-3 Способен принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения

1. Паротурбинная ЭУ работает по циклу:
1) Брайтона
2) Ренкина
3) Стирлинга

2. Какие источники тепла могут использоваться в энергопроизводящих энергетических космических системах?
1) тепло от сгорания бортовых запасов компонентов топлива;
2) тепло ядерного реактора;
3) лучистая энергия Солнца;
4) любой из этих вариантов или их комбинация.

3. Какими способами или устройствами можно отвести тепло от энергопроизводящей системы в космосе
1) с помощью бортовых запасов вещества;
2) космическим вакуумом;
3) радиатором – излучателем.

4. Какое рабочее тело можно применить в бортовой ГТУ цикла Брайтона?
1) воду;
2) ртуть;
3) газовую смесь.

5. Как влияет степень повышения давления на к.п.д. ГТУ
1) С увеличением степени повышения давления к.п.д увеличивается
2) С увеличением степени повышения давления к.п.д уменьшается
3) Не влияет

6. Какое рабоче тело МГД-генератора обладает наибольшей электропроводимостью?
1) продукты сгорания компонентов топлива
2) гелий
3) вода
4) жидкие металлы.

7. За счет какого процесса генерируется электроэнергия в МГД-генераторе?
1) перемещения проводника в магнитном поле;
2) перемещения магнитного поля у обмотки катушки;

<u>3) преобразования кинетической и потенциальной энергии потока электропроводящей среды при воздействии магнитного поля.</u>

8. За счет какого эффекта возникает электрический ток в термоэмиссионном преобразователе энергии?
<u>1) за счет вакуума;</u>
2) за счет температурного фактора;
3) за счет наличия ионов цезия.

9. В чем суть каскадирования термобатарей ТЭЛП
1) каждый участок каскада работает на своем температурном уровне, соответствующем максимальной эффективности;
2) выровнять температурный градиент для повышения к.п.д;
3) **<u>повышение к.п.д. за счет уменьшения теплопритоков по ветвям термобатареи.</u>**

10. ***Каков источник электродвижущей силы в топливных элементах?***
<u>1) Выход электронов в химической реакции</u>
2) Разность концентраций электролита у анода и катода
3) Воздействие магнитного поля.

11. В формуле полной максимальной мощности P, которую можно получить от МГД-генератора, $P = \frac{1}{4}\sigma v^2 B^2 V$ ***что такое - V***

Ответ: объем рабочего канала.

12. В каких единицах задается плотность мощности МГД генератора?
Ответ: МВт/ м^3

13. В чем причина падения уровня к.п.д термоэлектрического преобразователя в процессе работы?
Ответ: причина в деградации материла полупроводника термоэлектрических батарей.

14. Перечислите два возможных источника тепловой энергии для бортовой аппаратуры космического аппарата на основе термоэлектрического преобразователя.
Ответ: 1) тепло радиоизотопного источника; 2) солнечное излучение.

15. Перечислите подвижные узлы в конструкции термоэлектрического преобразователя.
Ответ: такие узлы отсутствуют.

16. В любом МГД преобразовании энергии основным процессом является преобразование ……. энергии потока в электрическую энергию.
Ответ: кинетической энергии потока.
17. Напишите формулу термодинамического кпд электрохимического преобразователя, если известна энергия Гиббса результирующей химической реакции.

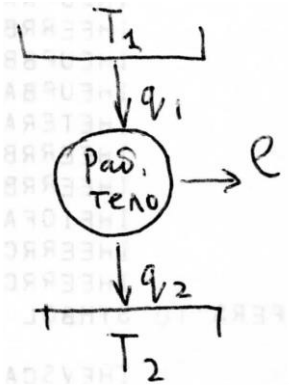
Ответ: Термодинамический КПД находится как:

$$\eta_т = \frac{\Delta G}{\Delta H} \text{ при } \Delta S > 0;$$

$$\eta_т = \frac{\Delta G}{\Delta H + T\Delta S} = 1 \text{ при } \Delta S < 0.$$

где ΔH – изменение энтальпии, ΔG – изменение изобарного потенциала или энергии Гиббса, ΔS – изменение энтропии, $T\Delta S$ – тепло из окружающей среды.

18. Изобразите принципиальную схему действия тепловой машины для осуществления несамопроизвольного процесса получения работы за счет тепловой энергии?



***Ответ*:** .

При наличии источников тепла с температурой $T_1 > T_2$ и рабочего тела возможно получение работы L, равной разности между количествами тепла, поведенного рабочему телу от источника с большей температурой q_1 и отданного телом источнику с меньшей температурой q_2 т.е. $l = q_1 - q_2$.

19. Напишите, какие химические вещества входят в состав никель-водородного аккумулятора, какое вещество позволяет повысить устойчивость его характеристик по сравнению с другими аккумуляторами на основе никеля?

Ответ: Ni/KOH/H_2, их характеристики более устойчивы в эксплуатации, так как водород не может деградировать.

20. С помощью какого конструктивного мероприятия возможно поднять удельную мощность электрохимического преобразователя (топливного элемента).

Ответ: Удельную мощность ХИТ можно поднять за счет уменьшения удельной массы электрода.

21. Напишите физический смысл и формулу для определения электрического к.п.д. электрохимического преобразователя при известном напряжении внешней нагрузки и общей вырабатываемой ЭДС топливным элементом.

Ответ: Электрический КПД определяется долей ЭДС, приходящейся на внешнюю нагрузку и зависит от потерь, связанных с химическим преобразованием энергии. Так как работа химического топливного элемента определяется эффективностью реакции и вырабатываемой ЭДС реакции электрический к.п.д. всегда меньше единицы. Формула электрического к.п.д. химического топливного элемента выражается как

. $\eta_э = \frac{U_н}{E}$, где $U_н$ – наружное напряжение, E – ЭДС.

Электрический к.п.д. равен единице в случае, если напряжение наружной сети $U_к = E$ и ток электрохимического преобразователя равен нулю. В этом случае равны нулю полезная мощность и суммарный КПД всего электрохимического преобразователя в целом.

22. Из каких основных компонентов состоит конструкция основного контура преобразования энергии паротурбинной установки перспективных аппаратов с увеличенным ресурсом пребывания в космосе? Дайте описание рабочего процесса по циклу Ренкина.

Ответ: В качестве источника теплоты паротурбинной установки применяется радиоизотопная сборка на основе Pu238, в перспективных паротурбинных установках применяется реактор на быстрых нейтронах. Далее тепло в теплообменнике с помощью эвтектической смеси металлов передается в парогенератор, в котором происходит нагрев рабочего тела до повышенных значений давления и температуры. Далее пар высокого давления передается в турбину, в которой обеспечивается вращение, передающей вращение на генератор электрической энергии.

Для организации рабочего процесса необходимы вспомогательные элементы являются конденсатор, электромагнитные насосы в контуре установки. Паротурбинная установка содержит три контура генерации энергии с последовательным понижением тепловой мощности. В каждом контуре последовательно совершается цикл Ренкина базовыми агрегатами парогенератора, конденсатора, турбины и эжектирующего устройства или электромагнитного насоса.

23. Электромагнитные насосы паротурбинной установки для космоса имеют в своем составе эжекторы. С какой целью устанавливаются эжекторы?
Ответ: При изменении давления рабочего тела в конденсаторе возможно возникновение кавитации в насосе, для предупреждения этого явления применяется установка эжекторов для дополнительного расхода рабочего тела.

24. Напишите, на основе какого параметра оценивается качество полупроводниковых материалов, применяемых в составе термоэлектрического преобразователя на основе эффекта Зеебека, какие параметры термоэлектрической батареи вцелом определяет это параметр?

Ответ: Эффект Зеебека состоит в том, что в замкнутой цепи, состоящей из разнородных проводников, возникает термо-ЭДС, если места контактов поддерживают при разных температурах. Цепь, которая состоит только из двух различных проводников, называется термоэлементом или термопарой.

Величина возникающей термо-ЭДС в первом приближении зависит только от материала проводников и температур холодного () и горячего () контактов.

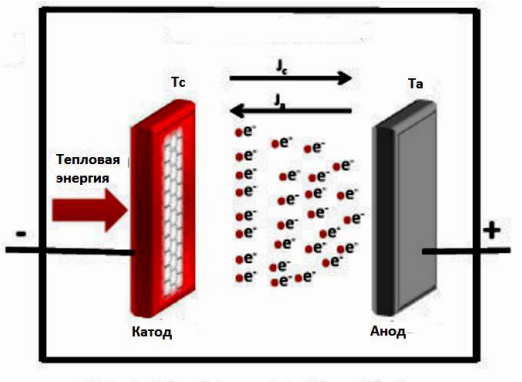
В небольшом интервале температур термо-ЭДС можно считать равной произведению разности температур на термоэлектрическую способность пары (или коэффициент термо-ЭДС).

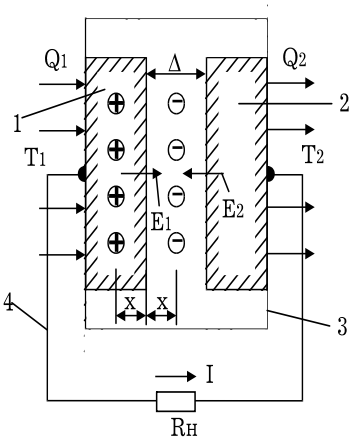
На основании величины коэффициента термо-ЭДС α, который зависит от свойств материалов полупроводника. Данный параметр влияет на коэффициент добротности z термоэлектрической батареи и к.п.д. батареи термоэлементов.

25. Напишите основной принцип, лежащий в основе рабочего процесса термоэмиссионного преобразователя, изобразите схему термоэмиссионного преобразователя?

Ответ: в основе лежит эффект Эдисона, явлении термоэлектронной эмиссии - испускании электронов нагретым металлическим катодом (эмиттером).

Термоэлектронная эмиссия (также известная как термоэлектронная эмиссия или эффект Эдисона) - это высвобождение электронов из электрода в силу его температуры (высвобождение энергии, подаваемой теплом). Это происходит потому, что тепловая энергия, отдаваемая носителю заряда, преодолевает работу выхода материала.





Промежуток между металлическими электродами - катодом (эмиттером) 1 и анодом (коллектором), заключенными в вакуумный сосуд, откачан до низкого уровня давления. Электроды и их выводы изолированы от стенок сосуда. К эмиттеру подводится тепловая энергия Q_1, и он нагревается до температуры $T1 \approx 2000К$. Коллектор поддерживается при температуре $T_2 < T_1$ вследствие отвода от него тепловой энергии Q_2.

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. 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 компетенции ПК-3;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для компетенции ПК-3.

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) ГИДРОГАЗОДИНАМИКА В БОРТОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ И УСТАНОВКАХ

Код плана	030401-2023-О-ПП-2г00м-02
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	03.04.01 Прикладные математика и физика
Профиль (программа)	Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.09
Институт (факультет)	Институт двигателей и энергетических установок
Кафедра	теплотехники и тепловых двигателей
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, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПК-1. Способность к интенсивной научно-исследовательской деятельности.

1. Какие твердые тела обладают большей теплопроводностью?

1. Пластмассовые.
2. Деревянные.
3. Резиновые.
4. Металлические.

2. Как влияют примеси на величину коэффициента теплопроводности в сплавах?

1. общей закономерности нет
2. примеси уменьшают коэффициент теплопроводности
3. примеси увеличивают коэффициент теплопроводности

3. Какое из выражений является гипотезой Фурье? Количество тепла, проходящее через единицу изотермической поверхности за единицу времени пропорционально

1. температурному градиенту
2. площади изоэнтропной поверхности
3. объему тела

4. Что позволяет создавать равномерный тепловой поток? Наличие
1. тепловой изоляции
2. осесимметричного расположения нагревателя и холодильника
3. стержней одинакового поперечного сечения

5. По какому механизму распространяется тепло при теплопроводности?

1. за счет диффузии свободных электронов
2. за счет колебания атомов в узлах кристаллических решеток
3. за счет колебания атомов и диффузии свободных электронов

6. Какие тела рассматриваются в теории теплопроводности?

1. изотропные тела
2. анизотропные тела
3. аморфные тела

7. Что является градиентом температуры? Предел отношения изменения температуры к расстоянию между

1. поперечными сечениями по нормали
2. изотермами по выбранному направлению
3. изотермами по нормали

8. От чего зависит коэффициент теплопроводности?

1. от температуры
2. от давления
3. от температуры и давления

9. Какая зависимость коэффициента теплопроводности от температуры может быть принята для большинства материалов?
1. линейная
2. логарифмическая
3. кубическая

10. В чем заключаются граничные условия 1 рода? Для любого момента времени

1. задается распределение температуры на поверхности тела
2. задается плотность теплового потока в каждой точке поверхности тела
3. задаются температурой среды, окр. тело и законом теплоотдачи

11. В чем заключаются условия 2 рода? Для любого момента времени
1. задается плотность теплового потока в каждой точке поверхности тела
2. задается распределение температуры на поверхности тела
3. задаются температурой среды, окружающей тело и законом теплоотдачи

12. В чем заключаются условия 3 рода? Для любого момента времени
1. задается плотность теплового потока в каждой точке поверхности тела
2. задается распределение температуры на поверхности тела
3. задаются температурой среды, окружающей тело и законом теплоотдачи

13. Физический смысл теплопроводности заключается…
Ответ: …в распространении теплоты в пространстве в твердых телах, неподвижных жидкостях и газах.

14. Опишите необходимое условие образования теплового потока?
Ответ: неравномерность распределения температуры в рассматриваемой среде.

15. Какую размерность имеет коэффициент теплопроводности?
Ответ: Вт/м*К.

16. Какой физический смысл имеет коэффициент теплопроводности? Количество тепла, прошедшее…
Ответ: …через единицу изотермической поверхности при единичном градиенте температур в единицу времени.

17. Как влияют металлические примеси на коэффициент теплопроводности большинства чистых металлов? Коэффициент теплопроводности…
Ответ: …уменьшается.

18. Почему в уравнение Фурье входит знак «-»?
Ответ: потому, что вектор теплового потока противоположен вектору температурного градиента.

19. По какой формуле определяется $\lambda_{лат}$?
Ответ: $\lambda_{лат} = \lambda_{бр} \cdot (t1 - t2) / (t3 - t4)$.

20. Какова размерность градиента температур?
Ответ: К/м.

21. Какое уравнение характеризует температурный напор?
Ответ: $\Delta T = \Delta T1 - \Delta T2$.

22. Теплопроводностью в газовой и жидкой среде называют процесс, который заключается…
Ответ: ...молекулярном переносе теплоты в сплошной среде, обусловленный наличием градиента температуры.

23. Вычислить тепловой поток q *Вт/м*^{2} через *1 м*^{2} чистой поверхности нагрева парового котла и температуры на поверхностях стенки, если заданы следующие величины: температура дымовых газов t_{f1}*=1000 ℃*, температура кипящей воды t_{f2}*=200 ℃*, коэффициент теплоотдачи от газов к стенке α_1*=116,3 Вт/м*^{2}*·град* и от стенки к кипящей воде α_2*=5815 Вт/м*^{2}*·град*. Коэффициент теплопроводности материала стенки λ *=58,15 Вт/м·град* и толщина стенки δ *=12 мм*.

24. Плоская пластина обтекается продольным потоком воздуха. Скорость и температура набегающего потока равны соответственно W_0 *= 6 м/с* и t_0 *=20 ℃*. Вычислить количество тепла, отдаваемое воздуху, при условии, что тем температура поверхности пластины t_W *=80 ℃*, а ее размер вдоль потока *b = 0,9 м*.

25. Листовое кварцевое стекло пропускает *92%* падающего излучения в диапазоне длин волн от *0,35 до 2,7 мкм* и в основном непрозрачно для излучения, соответствующего более коротким и более длинным волнам. Какой процент солнечного излучения пропускает стекло? (Принимать Солнце за абсолютно черное тело, имеющее температуру *5780 К*). Если растения в оранжерее излучают подобно абсолютно черному телу при *38 ℃*, то какой процент этого излучения пропускает такое стекло?

26. По трубкам парогенератора АЭС протекает теплоноситель (вода под давлением 13 МПа). Средняя температура воды t_1 = 285 °С. На наружной поверхности кипит вода (рабочее тело). Давление производимого пара p = 47×10^5 Па (t_2 = 260 °С). Скорость воды в трубках (их внутренний диаметр равен 13,2 мм) составляет 3 м/с. Найдите среднюю тепловую нагрузку q поверхности теплообмена. Известно, что сумма термических сопротивлений стенки трубы и оксидных пленок составляет 8,95×10^{-5} м^{2}К/Вт.

27. В трубе диаметром d = 8 мм в условиях вынужденного движения кипит вода при p = 11,8 МПа. Массовый расход смеси G = 0,0502 кг/с. При каком паросодержании возникает кризис теплообмена второго рода?

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

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

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

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) ДИНАМИКА ТВЕРДОГО ТЕЛА И СИСТЕМ ТЕЛ

Код плана	030401-2023-О-ПП-2г00м-02
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	03.04.01 Прикладные математика и физика
Профиль (программа)	Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.05
Институт (факультет)	Институт двигателей и энергетических установок
Кафедра	теоретической механики
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

ПК-2 Способен проводить научный анализ и осуществлять прогноз развития технических систем

1. Что является произведением кватернионов?
Ответ: кватернион;

2. Что представляет собой кватернион в четырехмерном пространстве?
Ответ: радиус вектор;

3. Параметры Кейли-Клейна являются:
Ответ: комплексными сопряженными числами;

4. Параметры Кейли-Клейна это величины:
Ответ: определяющие положение твердого тела при повороте вокруг неподвижной точки;

5. Сколько кинематических уравнений необходимо для задания движения твердого тела вокруг неподвижной точки с помощью направляющих косинусов?
Ответ: девять.

6. Сколько кинематических уравнений необходимо для задания движения твердого тела вокруг неподвижной точки с помощью углов Эйлера?
Ответ: три;

7. Сколько кинематических уравнений необходимо для задания движения твердого тела вокруг неподвижной точки с помощью кватернионов?
Ответ: четыре;

8. Сколько особых точек имеют кинематические уравнения в случае Эйлера?
Ответ: одну;

9. Какой из перечисленных углов не является эйлеровым углом:
Ответ: угол атаки;

10. Где расположено начало вектора c_{01}
Ответ: В точке с, определяемой вектором $\vec{r}_o$

11. Чему равно скалярное произведение разных столбцов матрицы поворота
Ответ: 0

12. Чему равна сумма квадратов элементов первой строки матрицы поворота
Ответ: 1

13. Сколько кинематических уравнений необходимо при использовании ортогональной матрицы для описания поворота твердого тела?
Ответ: 9

14. Чем отличается сопряженный кватернион от исходного?
Ответ: знаком векторной части.

15. Чем отличается сопряженный кватернион от исходного?
Ответ: знаком векторной части.

16. Сколько вещественных собственных чисел у матрицы ортогонального преобразования?
Ответ: 14.

17. Сколько вещественных собственных чисел у матрицы ортогонального преобразования?
Ответ: 14.

18. Напишите определение системы многих тел?
Ответ: Система многих тел - это механическая система, состоящая из взаимосвязанных тел, совершающих движение и взаимодействующих друг с другом.

19: Сколько степеней свободы у системы двух тел, со структурой дерева одно из тел которых присоединено к неподвижному телу при помощи сферического шарнира, а второе соединено с первым также при помощи сферического шарнира?
Ответ: 6.

20: Сколько степеней свободы у системы двух тел, со структурой дерева, одно из тел которых присоединено к неподвижному телу при помощи цилиндрического шарнира, а второе соединено с первым при помощи сферического шарнира?
Ответ: 4.

21: Сколько степеней свободы у системы двух тел, со структурой дерева, одно из тел которых присоединено к неподвижному телу при помощи цилиндрического шарнира, а второе соединено с первым при помощи универсального шарнира?
Ответ: 3.

21: Сколько степеней свободы у системы двух тел, со структурой дерева, одно из тел которых присоединено к неподвижному телу при помощи цилиндрического шарнира, а второе соединено с первым при помощи универсального шарнира?
Ответ: 3.

22. Запишите выражение для производной матрицы преобразования координат?
Ответ: $\dot{A} = A\tilde{\omega}$.

23. Дайте определение графа?
Ответ: Графом $G(S; U)$ называется совокупность двух множеств - не пустого множества
S (множества вершин) и множества U неупорядоченных пар различных элементов множества S (U - множество ребер).

24. Что такое маршрут в графе?
Ответ: *Маршрутом* в графе называется чередующаяся последовательность вершин и ребер, в которой любые два соседних элемента инцидентные.

25. Что такое связанные вершины графа?
Ответ: Две вершины в графе *связаны*, если существует соединяющая их (простая) цепь.

ПК-5 Способен к творческому применению, развитию и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах

26. Что такое связанный граф?
Ответ: Граф, в котором все вершины связаны, называется *связанным*.

27. Что такое дополненное тело?
Для каждого тела i ($i = 1; : : : ; n$) определим понятие дополненного тела следующим
образом. К исходному телу i на концы каждого шарнирного вектора cia присоединим точечные массы с массой всех тел (за исключением тела 0) которые связаны с телом i непосредственно или косвенно через шарнир a. Центр масс дополненного тела - называется *барицентром*. Барицентр не совпадает с центром масс исходного тела Ci.

28. Что такое матрица смежности
Ответ: *Матрица смежности*. Граф представляется с помощью квадратной булевской матрицы *Mp×p*:

$$M(i,j) = \begin{cases} 1, & \text{если вершина } v_i \text{ смежна с вершиной } v_j; \\ 0, & \text{если вершины } v_i\ v_j \text{ не смежны.} \end{cases}$$

29. Что такое матрица инцидентности?

Ответ:

$$S(i,j) = \begin{cases} 1, & \text{если вершина } v_i \text{ инцидентна ребру } e_j; \\ 0, & \text{в противном случае.} \end{cases}$$

30. Что такое правильная нумерация графа?

Ответ. В произвольном графе со структурой дерева вершины и дуги можно пронумеровать таким образом, что будут выполнены следующие условия. Для всех вершин s_k (k *не равно* 0) номер дуги, предшествующей s_k, равен k, а номер вершины, предшествующей s_k, меньше k. Способ, при помощи которого можно присвоить номера, удовлетворяющие этим условиям, не является единственным. Любая такая нумерация называется правильной.

31. Уравнение движения системы тел, связанных сферическими шарнирами имеют следующий вид:

$$\sum_{j=1}^{n} \mathbf{K}_{ij} \cdot \dot{\omega}_j = \mathbf{M}'_i + \mathbf{M}_i + \sum_{a=1}^{n} S_{ia}\mathbf{Y}_a, i = 1, \ldots, n.$$

где

$$\mathbf{K}_{ij} = \begin{cases} K_i, & i = j, \\ M(b_{j0} \cdot d_{ij}E - b_{j0}d_{ij}), & s_i < s_j, \\ M(d_{ji} \cdot b_{i0}E - d_{ji}b_{i0}), & s_j < s_i, \\ 0, & \text{в других случаях.} \end{cases}$$

Что такое матрица Ki?

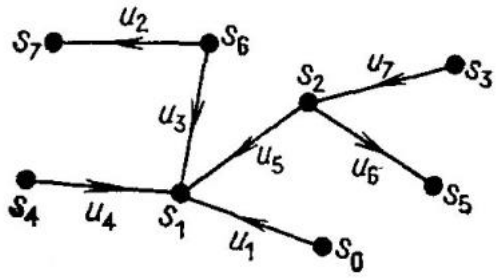
Ответ. Ki - тензор инерции дополненного тела относительно предшествующей шарнирной

точки тела i

32 Восстановите граф по следующей матрице инцидентности:

$$\begin{pmatrix} -1 & 0 & -1 & -1 & -1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & +1 & +1 & -1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & +1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & 0 \\ 0 & +1 & +1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

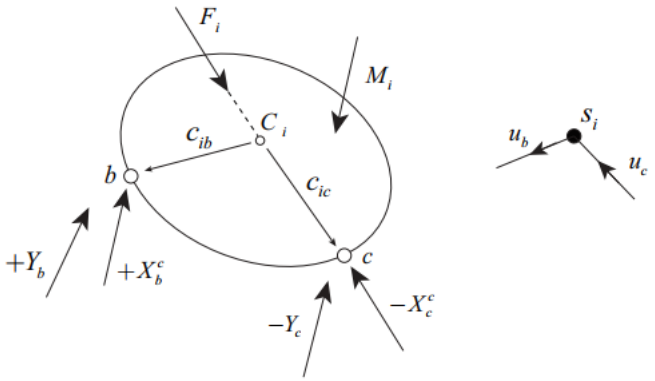
Ответ



33. Системы тел со структурой дерева. Определение шарнирных векторов.

Ответ. Шарнирный вектор *cia* выходит из центра масс тела *i* и заканчивается в шарнирной

точке *a*.



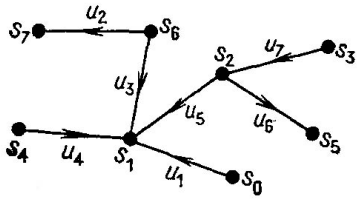
34. Какое количество уравнений связи «точка-плоскость» и связи, ограничивающей относительное вращение двух тел необходимо использовать для описания соединения двух тел, соединенных плоским цилиндрическим шарниром?

Ответ. Три уравнения связи «точка-плоскость» и два уравнения связи, ограничивающих
относительное вращение тел.

35. Запишите уравнение движения свободного твёрдого тела в матричной форме.
Ответ. Уравнение движения свободного твёрдого тела в матричной форме:

$$\begin{pmatrix} \mathbf{M} & 0 \\ 0 & \mathbf{J} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \mathbf{r} \\ \dot{\omega} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \mathbf{F} \\ \mathbf{L} \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 0 \\ J\tilde{\omega}\omega \end{pmatrix};$$

36. Для изображенного на рисунке графа запишите матрицу S
Ответ.



37. Уравнения движения системы тел связанных сферическими шарнирами имеет следующий вид:

$$\sum_{j=1}^{n} \mathbf{K}_{ij} \cdot \dot{\omega}_j = \mathbf{M}'_i + \mathbf{M}_i + \sum_{a=1}^{n} S_{ia} \mathbf{Y}_a, \ i = 1, \ldots, n.$$

Что такое вектор Y_α?
Ответ. Момент внутренних шарнирных сил, действующих в шарнире α

38. Запишите выражение для полной производной вектора *dij*, определяемого как разность шарнирных векторов.
Ответ.

$$\dot{d}_{ij} = \omega_i \times d_{ij}$$

39. Система уравнений движения физического маятника в декартовых координатах имеет следующий вид:

$$\begin{cases} m_1 \ddot{x}_1 = F_{1x} - R_{10x} + R_{12x}, \\ m_1 \ddot{y}_1 = F_{1y} - R_{10y} + R_{12y}, \\ J_{1z} \ddot{\alpha}_1 = F_{1y} + R_{10x} l_1 \sin\alpha_1 + R_{10y} l_1 \cos\alpha_1 \end{cases}$$

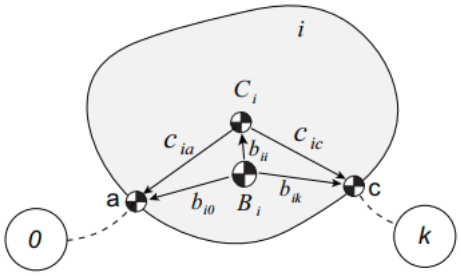
Дополните систему уравнений уравнениями связи.
Ответ.

$$\begin{cases} x_1 - l_1 sin(\alpha_1) = 0, \\ y_1 - l_1 cos(\alpha_1) = 0, \end{cases}$$

40. Определение векторов *bij*

Ответ. Центр масс дополненного тела - *барицентр Bi* не совпадает с центром масс исходного
тела *Ci*. Определенные на дополненном теле векторы *bij* жестко связаны с телом *i*. Очевидно, что количество различных векторов меньше числа различных комбинаций индексов *i* и *j*, поскольку к телу *i* косвенно при помощи одного и того-же шарнира может быть присоединено несколько тел. Вектора *bij* удовлетворяют уравнениям:

$$\sum_{j=1}^{n} b_{ij} m_j = 0,\ i = 1, \ldots, n.$$



41. Что такое предшествующая шарнирная точка?
Ответ. Предшествующая шарнирная точка тела системы с незамкнутой структурой, соответствует шарниру которым это тело присоединено непосредственно или при помощи
других тел к телу 0.

42. Механическая система состоит из трех тел. Тела соединены сферическими шарнирами и одно из тел присоединено к неподвижному телу (тело 0) при помощи сферического шарнира. Структура системы не замкнутая. Чему равно число степеней свободы системы?
Ответ. 9

43. Определение вектора *dij* (граф системы правильно пронумерован).
Ответ

$d_{ij} = c_{ia} - c_{ib}, a < b$ (шарнир b принадлежит телу i и расположен на пути от j к i)

44. Чему равно произведение матриц ST, описывающих структуру механической системы
Ответ. -1_n.

45. Материальная точка движется по поверхности сферы. Сколько степеней свободы имеет материальная точка?
Ответ. 2

46. Для ориентированного графа, определяемого матрицей с элементами $Tαi$: запишите маршрут, от вершины 5 к вершине 0.

$$\underset{\sim}{T} = \begin{bmatrix} -1 & -1 & -1 & -1 & -1 & -1 & -1 \\ 0 & +1 & 0 & 0 & 0 & +1 & 0 \\ 0 & 0 & +1 & +1 & +1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & +1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & +1 \end{bmatrix}$$

Ответ. Путь: вершина 5 - вершина 3 - вершина 1 - вершина 0

47. Запишите выражение для преобразования тензора инерции при повороте базиса.

Ответ: $J^{(2)} = A^{21} J^{(1)} A^{12}$

48. Запишите кватернион ортогонального преобразования в тригонометрической форме.

Ответ

$$\mathbf{\Lambda} = \cos\frac{\varphi}{2} + \boldsymbol{e}\sin\frac{\varphi}{2}$$

49. Запишите выражения для угловых скоростей твердого тела в связанных осях, через углы Эйлера и их производные.

Ответ.

$$\begin{cases} \omega_{x_2} &= \dot{\psi}\sin\vartheta\sin\varphi + \dot{\vartheta}\cos\varphi, \\ \omega_{y_2} &= \dot{\psi}\sin\vartheta\cos\varphi - \dot{\vartheta}\sin\varphi, \\ \omega_{z_2} &= \dot{\psi}\cos\vartheta + \dot{\varphi}. \end{cases}$$

50. Что такое шарнирный вектор?

Ответ. Шарнирный вектор – это вектор, который начинается в центре масс тела и заканчивается в шарнирной точке.

Компетенция ПК-2 сформирована(-ы), если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ПК-2 не сформирована(-ы), если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ПК-5 сформирована(-ы), если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ПК-5 не сформирована(-ы), если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

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

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)
ЗАДАЧИ И МЕТОДЫ КЛАССИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ

Код плана	030401-2023-О-ПП-2г00м-02
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	03.04.01 Прикладные математика и физика
Профиль (программа)	Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.01
Институт (факультет)	Институт двигателей и энергетических установок
Кафедра	теоретической механики
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачет (зачет с оценкой)

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-3. Получает результаты научно-исследовательской деятельности на основании методов классической механики

1. **Какую математическую форму подразумевает принцип относительности Галилея?**

Ответ: Подразумевает галилееву структуру (мир, время, расстояние) и три галилеевы группы (равномерное движение, сдвиг начала координат, поворот системы координат).

С точки зрения физических интерпретаций можно сказать что принцип относительности Галилея утверждает, что механические законы физики одинаковы для всех инерциальных систем отсчета, то есть для систем, которые движутся равномерно прямолинейно относительно друг друга. Это означает, что физические явления описываются такими же законами в любой инерциальной системе отсчета, независимо от ее скорости или направления движения.

2. **Механические системы с одной степенью свободы: какой вид фазового пространства имеют?**

Ответ: двумерный/плоский вид фазового пространства с осями «координата» и «скорость».

Для таких систем, движение может быть представлено в виде кривой или замкнутой траектории, в зависимости от начальных условий и параметров системы. Кривая в фазовом пространстве называется фазовой траекторией и описывает эволюцию системы во времени.

Фазовое пространство системы с одной степенью свободы может содержать точки равновесия, которые соответствуют состоянию системы, когда ее движение останавливается и координата и скорость становятся постоянными. Вокруг этих точек равновесия фазовая траектория может быть замкнутой или представлять собой эллиптическую или гиперболическую кривую.

Различные формы фазовых траекторий и их поведение в зависимости от начальных условий и параметров системы могут иметь фундаментальное значение при анализе динамики и управления механическими системами с одной степенью свободы.

3. **Какой первый интеграл проявляется непосредственно из уравнений движения системы с одной степень свободы с потенциальными силами?**

Ответ: Интеграл полной энергии.

Первый интеграл, который проявляется непосредственно из уравнений движения системы с одной степенью свободы с потенциальными силами, называется интегралом полной энергии или законом сохранения механической энергии.

Закон сохранения механической энергии утверждает, что сумма кинетической и потенциальной энергии системы остается постоянной в течение всего движения системы. Формально, закон сохранения механической энергии можно записать следующим образом: E = T + V = const.,

где E - полная механическая энергия системы (сумма кинетической энергии T и потенциальной энергии V), const. - постоянная, которая не зависит от времени.

4. **Что описывает небесная механика?**

Ответ: описывает движение естественных и искусственных космических тел.

Небесная механика описывает движение небесных тел, таких как планеты, спутники, звезды и кометы, под воздействием гравитационного притяжения. Она включает в себя законы Ньютона, законы Кеплера и другие математические модели, которые позволяют предсказывать и объяснять движение этих тел, а также их взаимодействие друг с другом. Небесная механика является фундаментальной дисциплиной астрономии и космологии, и она играет важную роль в изучении и понимании Вселенной.

5. **Какие две величины (энергии) являются слагаемым при построении функции Лагранжа/Гамильтона?**

Ответ: Это кинетическая энергия и потенциальная энергия.

При построении функции Лагранжа и функции Гамильтона величины используются кинетическая энергия и потенциальная энергия системы.

Кинетическая энергия - это энергия, связанная с движением системы. Она зависит от инерционно-массовых параметров и скоростей частиц или объектов в системе. Потенциальная энергия - это энергия, связанная с позицией объектов в системе или силовыми полями. Она может быть разной в зависимости от конкретной системы, но всегда зависит только от обобщенных координат.

6. **Какой кривой 2-го порядка соответствует фазовая траектория типа «седло»?**

Ответ: Соответствует гиперболе.

7. **Какой кривой 2-го порядка соответствует фазовая траектория типа «центр»?**

Ответ: Соответствует эллипсу.

8. **Какие базовые формализмы обычно используют в классической механике?**

Ответ: формализмы Лагранжа и Гамильтона.

9. **Какой принцип используется при построении формализма Лагранжа?**

Ответ: вариационный принцип.

10. **В какой типовой форме обычно представлен функционал?**

Ответ: в форме определенного интеграла.

11. **Что такое экстремаль функционала?**

Ответ: это функция, доставляющая экстремальное значение величине функционала.

12. **Как называются переменные Лагранжа, выраженные через переменные Гамильтона?**

Ответ: это союзные выражения.

13. Какие параметры движения/орбит связывает третий закон Келера?

Ответ: связывает периоды движений и большие полуоси орбит.

14. Какому типу гравитационного поля соответствует небесная механика?

Ответ: центральному полю тяготения.

15. Какой раздел механики изучает динамику сплошной среды?

Ответ: механика сплошных сред (сплошной среды).

16. Какой раздел механики изучает упруго-деформированные тела?

Ответ: Механика деформируемого твердого тела.

17. Какой раздел механики изучает движение жидких и газообразных сред?

Ответ: Механика жидкости и газа.

18. Какой тип дифференциальных уравнений используется в механике сплошных сред?

Ответ: используются диф.уравнения с частными производными.

19. Как называют раздел механики, изучающий движение твердых тел вокруг неподвижной точки?

Ответ: динамика твердого тела.

20. Какой тип дифференциальных уравнений используется в динамике твердого тела?

Ответ: используются обыкновенные диф.уравнения.

21. Чему соответствует понятие «полюс», когда описывают движение полюса и движение вокруг полюса?

Ответ: полюс соответствует некоторой выбранной точке тела.

22. Что есть твердое тело?

Ответ: это система материальных точек, расстояние между которыми неизменно.

23. Что есть «неподвижная» точка, когда говорят от движении твердого тела вокруг неподвижной точки?

Ответ: Неподвижная точка в этом случае есть точка, зафиксированная в абсолютном пространстве.

24. Что такое момент инерции и в каких единицах он измеряется?

Ответ: Момент инерции - это геометрически-массовый (инерционно-массовый) параметр твердого тела. Измеряется в [kg*m^2].

25. Какой закон механики лежит в ее основе с точки зрения математической записи уравнения движения материальной точки?

Ответ: это основной закон механики, также именуемый вторым законом Ньютона.

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

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

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

По результатам проводится зачет.

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)
ИНВЕСТИЦИОННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Код плана	030401-2023-О-ПП-2г00м-02
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	03.04.01 Прикладные математика и физика
Профиль (программа)	Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.04
Институт (факультет)	Институт двигателей и энергетических установок
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 "Прикладные математика и физика" (программа "Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен к интенсивной научно-исследовательской деятельности
ПК**	ПК-1.3. 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)
ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ТЕПЛООБМЕНА В БОРТОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВКАХ

Код плана	030401-2023-О-ПП-2г00м-02
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	03.04.01 Прикладные математика и физика
Профиль (программа)	Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.08
Институт (факультет)	Институт двигателей и энергетических установок
Кафедра	теплотехники и тепловых двигателей
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

ПК-1. Способность к интенсивной научно-исследовательской деятельности.

1. Мощность теплового потока через стенку:
1) прямо пропорциональна температурам
2) прямо пропорциональна разности температур
3) обратно пропорциональна разности температур
4) обратно пропорциональна температурам

2. Контактное термическое сопротивление:

1) возникает, когда многослойная стенка изготавливается методом нанесения слоев в жидком состоянии
2) возникает, когда многослойная стенка изготавливается с использованием текучих растворов
3) возникает, когда многослойная стенка изготавливается методом сварки слоев
4) возникает, когда многослойная стенка соединена механическим способом

3. Процесс передачи тепла от одних материальных тел к другим в общем случае называется:
1) тепловым излучением
2) теплоотдачей
3) теплопроводностью
4) теплопередачей

4. Величина равная количеству теплоты, проходящей через стенку площадью $1м^2$ за единицу времени называется:
1) термическим сопротивлением стенки
2) коэффициентом теплопередачи
3) плотностью теплового потока
4) мощностью теплового потока

5. Количество теплоты, отдаваемое или принимаемое поверхностью стенки площадью F за в единицу времени называется:
1) плотностью теплового потока
2) тепловым потоком
3) термическим сопротивлением
4) коэффициентом теплопередачи

6. Количество теплоты, отдаваемое или принимаемое поверхностью стенки площадью F за время τ называется:
1) плотностью теплового потока
2) тепловым потоком

3) количеством теплоты

7. Какова форма графика охлаждения тела методом регулярного режима в полулогарифмической системе координат?
1. прямая
2. парабола
3. косинусоида

8. Если критерий Bi<0.3, то тело является
1. термически тонким
2. термически толстым
3. изотропным

9. Какой набор критериев описывает процесс вынужденной конвекции?
1. Bi, Pr, Nu
2. Gr, Pr, Nu
3. Nu, Pr, Gr, Re

10. Каков физический смысл числа Рейнольда?
1. соотношение сил инерции к силам вязкости
2. отношение сил вязкости к силам инерции
3. отношение массовых сил к силам инерции

11. Какой из параметров обуславливает постоянное значение $\alpha_{конв}$?

1. скорость потока
2. масса тела
3. теплоемкость тела

12. В какую степень возводится температура в законе Стефана-Больцмана?
1. во вторую
2. в первую
3. в четвертую

13. Каким механизмом переносится тепло в тепловом пограничном слое?
1. теплопроводностью
2. излучением
3. конвекцией

14. Единицей определения теплопроводности материалов является:
Ответ: $\frac{Вт}{м \cdot К}$

15. Плотность теплового потока при переносе теплоты теплопроводностью определяется из выражения:
Ответ: $q = \frac{\lambda}{\delta} \cdot (t_1 - t_2)$;

16. По какой формуле определяется число Био?
Ответ: $\frac{\alpha \cdot \delta}{\lambda_{ст}}$

17. По какой формуле определяется число Фурье?

Ответ: $\frac{\alpha \cdot \tau}{\delta^2}$

18. По какой формуле определяется безразмерная координата?

Ответ: $\frac{x}{\delta}$

19. Каким уравнением представлена функция безразмерной температуры?

Ответ: f=(Fo, Bi, $\frac{x}{\delta}$)

20. По какой формуле определяется коэффициент температуропроводности?

Ответ: $a = \frac{\lambda}{C \cdot \rho}$

где λ – теплопроводность, С – теплоемкость, ρ – плотность материала.

21.По какой формуле подсчитывается суммарный коэффициент теплоотдачи?

Ответ: $\alpha_{рад} + \alpha_{конв}$

22. Что характеризует коэффициент степени черноты тела?

Ответ: отношение поглощательной способности серого тела к поглощательной способности черного тела

23. Укажите структуру уравнения для вынужденной конвекции

Ответ: Nuf=C*(Re**n)

24. Укажите уравнение Ньютона-Рихмана

Ответ: q=α(Tст-Tf)

25. Определить плотность солнечного лучистого потока, падающего на плоскость, нормальную к лучам Солнца и расположенную за пределами атмосферы Земли. Известно, что излучение Солнца близко к излучению абсолютного черного тела с температурой t_0 = 5700 °С. Диаметр Солнца D = 1,391×10^6 км, расстояние от земли до солнца l = 149,5×10^6 км.

26. Космический корабль, стартовал с Земли, направляется к Венере. Расстояние от Венеры до Солнца 108,1×10^6 км, а от Земли до Солнца 149,5×10^6 км. Температура поверхности корабля вблизи Земли равна t_1, °С. Как изменится температура поверхности космического корабля, когда он станет приближаться к Венере, если считать, что степень черноты поверхности при изменении температуры корабля не изменятся?

27. Излучающая система имеет форму цилиндра конечной длины (d = 1,2 м; h = 2 м). Для одного основания цилиндра T_1 = 1000 К; A_1 = 0,8, для другого T_2 = 800 К; A_2 = 0,6. Для боковой поверхности T_3 = 500 К; A_3 = 0,9. Найти $E_{рез1}$, $E_{рез2}$, $E_{рез3}$.

28. Через трубу из нихромовой стали диаметром 14/14,6 мм пропускается ток силой в 300 А. Определить объемную теплопроизводительность источников теплоты и перепад температуры в стенке трубки в предположении, что: а) теплота отводится только через внутреннюю поверхность трубки и б) теплота отводится только через наружную поверхность трубки. Удельное электрическое сопротивление материала трубки ρ = 1,17 Ом×$мм^2$/м и коэффициент теплопроводности λ = 7,2 Вт/(м×°С).

29. Начальная температура листа стали (его толщина 10 мм) t_0 = 100 °С. Физические свойства стали: λ = 45 Вт/(м×К); ρ = 7900 кг/м^3; Ср = 0,46 кДж/(кг×К). Найдите температуру листа через 1 мин после начала охлаждения в воздухе и в воде. Для воздуха α = 5 Вт/(м^2×К), для воды α = 500 Вт/(м^2×К). И в том, и в другом случае $t_ж$ = 20 °С.

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

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

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

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)
КОРПОРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Код плана	030401-2023-О-ПП-2г00м-02
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	03.04.01 Прикладные математика и физика
Профиль (программа)	Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.05
Институт (факультет)	Институт двигателей и энергетических установок
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 "Прикладные математика и физика" (программа "Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен к интенсивной научно-исследовательской деятельности
ПК**	ПК-1.3. 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)
КРИОГЕННЫЕ СИСТЕМЫ И УСТАНОВКИ

Код плана	030401-2023-О-ПП-2г00м-02
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	03.04.01 Прикладные математика и физика
Профиль (программа)	Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.07
Институт (факультет)	Институт двигателей и энергетических установок
Кафедра	теплотехники и тепловых двигателей
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3, 4 семестры
Форма промежуточной аттестации	зачет, экзамен

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

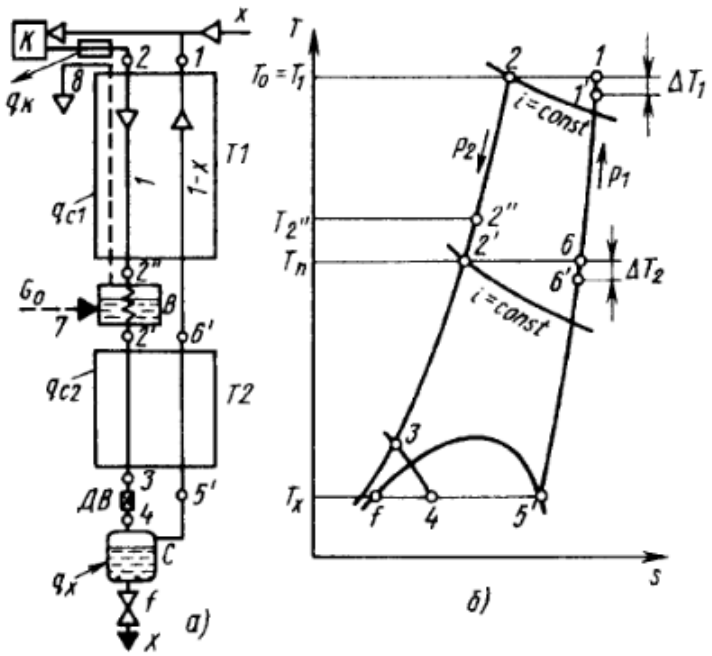
Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

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

3 семестр

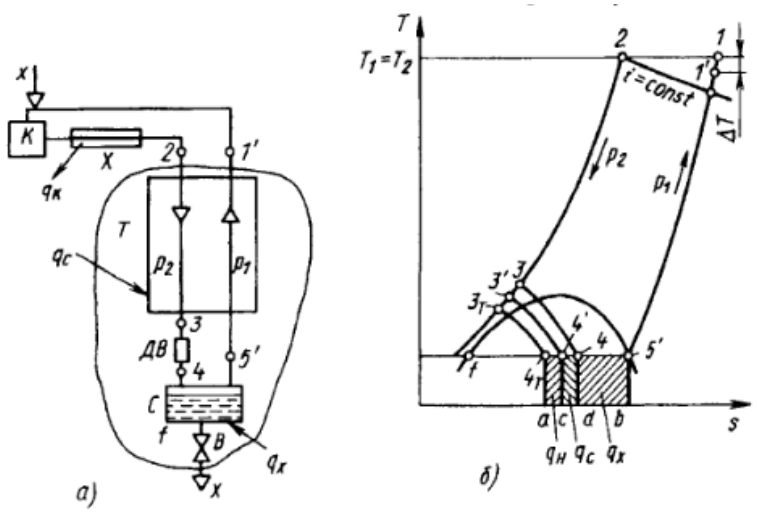
ПК-6 Способен демонстрировать знание теоретических основ конструкций и рабочих процессов, выполнять проектирование сложных изделий, их узлов, систем и элементов

1. Как называется ожижительный цикл, представленный на рисунке:



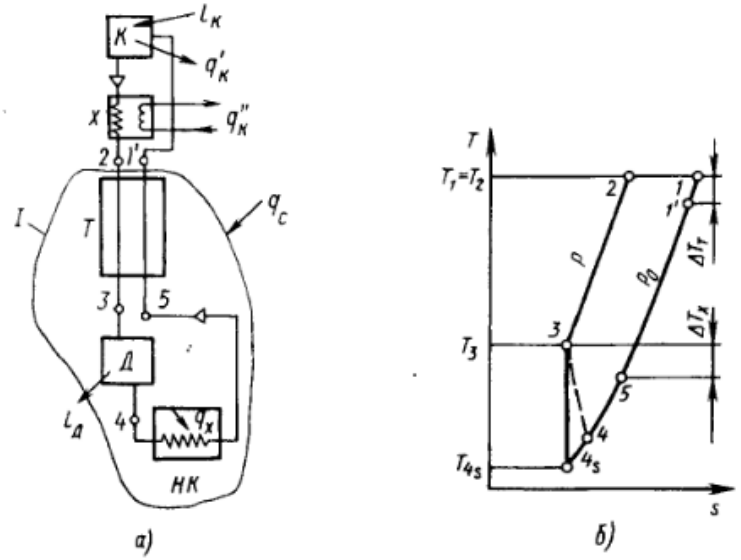
а) цикл с дросселированием и предварительным внешним охлаждением;
б) цикл с простым дросселированием;
в) реальный цикл с дросселированием.
Ответ: а) цикл с дросселированием и предварительным внешним охлаждением.

2. Как называется ожижительный цикл, представленный на рисунке:



а) цикл с дросселированием и предварительным внешним охлаждением;
б) идеальный цикл с простым дросселированием;
в) реальный цикл с дросселированием.
Ответ: в) реальный цикл с дросселированием.

3. Как называется холодильный цикл, представленный на рисунке:



а) цикл с дросселированием и предварительным внешним охлаждением;
б) одноступенчатый детандерный цикл;
в) реальный цикл с дросселированием.
Ответ: б) одноступенчатый детандерный цикл.

4. Как определяется холодопроизводительность Q_x в реальных системах?
а) отношением удельной холодопроизводительности q_x на расход G;
б) произведением удельной холодопроизводительности q_x на расход G;
в) суммой удельной холодопроизводительности q_x на расход G;
г) разностью удельной холодопроизводительности q_x на расход G.
Ответ: б) произведением удельной холодопроизводительности qx на расход G;

5. Назовите коэффициент, равный отношению количества ожиженного газа к количеству поступившего газа:
а) холодильный коэффициент;
б) коэффициент ожижения;
в) коэффициент полезного действия;

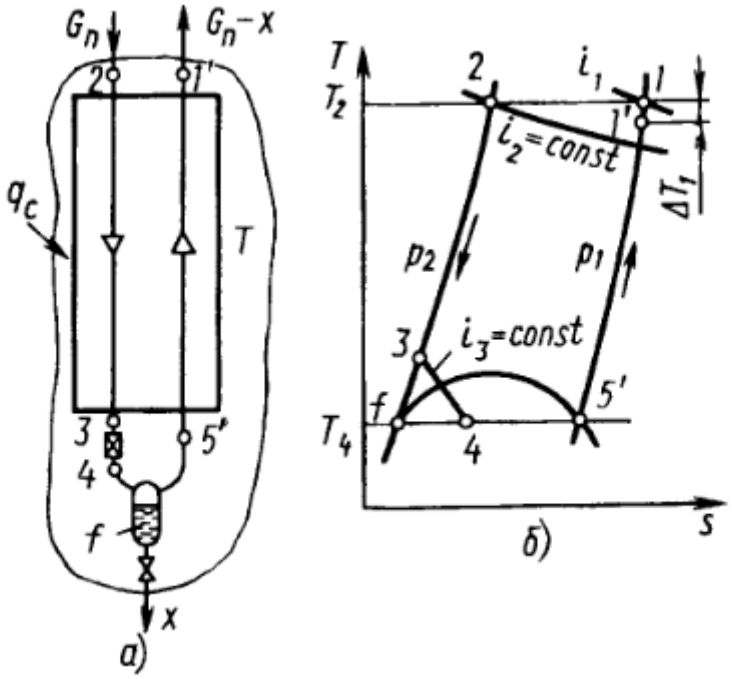
г) отопительный коэффициент.
Ответ: б) коэффициент ожижения.

6. Что такое холодильный коэффициент?
а) отношение количества ожиженного газа к количеству поступившего газа;
б) произведением удельной холодопроизводительности на расход;
в) отношение полезной холодопроизводительности к совершенной работе.
Ответ: в) отношение полезной холодопроизводительности к совершенной работе.

7. Как называется величина, равная отношению холодильного коэффициента реального цикла $\varepsilon_р$ к холодильному коэффициенту эквивалентного идеального цикла $\varepsilon_{ид}$?
а) степень термодинамического совершенства;
б) коэффициент полезного действия;
в) коэффициент ожижения;
г) эксергетический КПД.
Ответ: а) степень термодинамического совершенства.

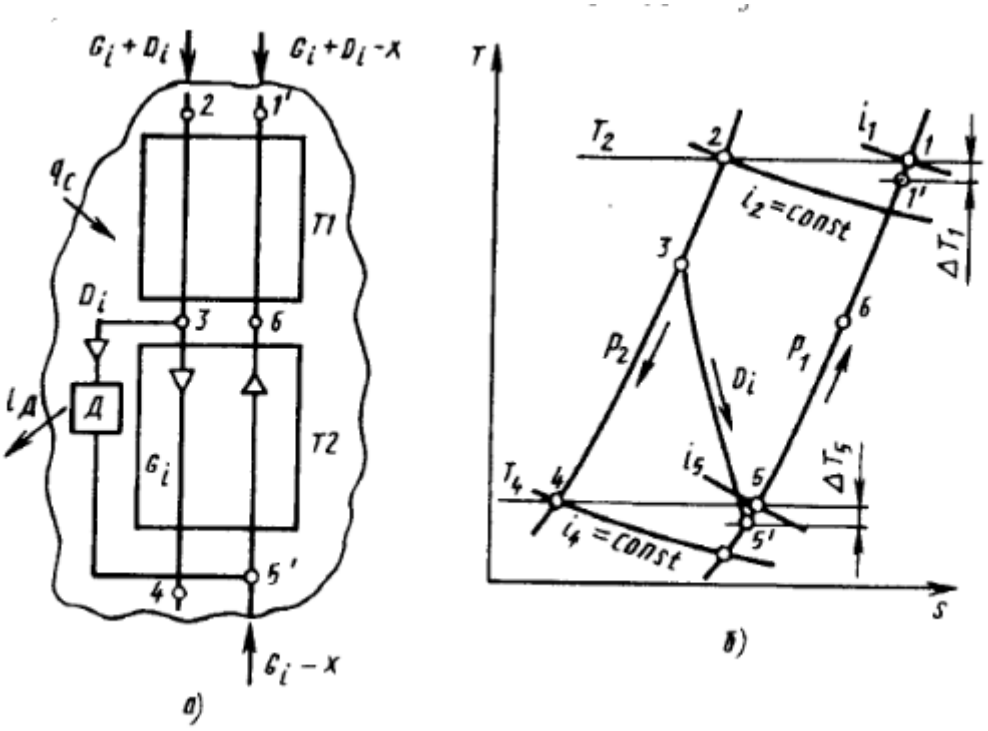
8. Как называется величина, равная отношению потоков эксергии отведенной из системы E и подведенной к ней E_0?
а) степень термодинамического совершенства;
б) коэффициент полезного действия;
в) коэффициент ожижения;
г) эксергетический КПД.
Ответ: г) эксергетический КПД.

9. Какой ожижительный цикл изображен на рисунке:



а) охлаждение в ступени с расширением потока в детандере;
б) охлаждение в ступени с дроселлированием;
в) охлаждение в ступени с внешним охлаждением.
Ответ: б) охлаждение в ступени с дроселлированием.

10. Какой ожижительный цикл изображен на рисунке:



а) охлаждение в ступени с расширением потока в детандере;
б) охлаждение в ступени с дроселлированием;
в) охлаждение в ступени с внешним охлаждением.
Ответ: а) охлаждение в ступени с расширением потока в детандере.

11. Как называются установки, предназначенные для отвода тепла от охлаждаемого или термостатируемого объекта?
Ответ: Холодильные установки

12. Как называются установки, предназначенные для перевода вещества в жидкое состояние, а иногда и в твердую фазу?
Ответ: Ожижительные установки.

13. Как называются установки, предназначенные для разделения газовых смесей на составные компоненты?
Ответ: Газоразделительные установки

14. Какими способами можно получить искусственный холод?
Ответ: Первый способ основан на аккумулировании естественного холода, второй – на существующей в природе закономерности, выражаемой вторым законом термодинамики.

15. Дайте определение термину «дросселирование».
Ответ: Дросселирование – понижение давления рабочего вещества при протекании его через сужение в канале или какое-либо местное сопротивление.

16. Дайте определение термину «Холодопроизводительность».
Ответ: Холодопроизводительность (Q_0, кВт) – количество теплоты, отводимое в единицу времени искусственным охлаждением.

17. Перечислите основные экологические требования, предъявляемые к хладагентам, как рабочим веществам тепловых машин, работающих по обратным циклам.

Ответ: озонобезопасность, низкий потенциал глобального потепления, негорючесть и нетоксичность.

18. На какие группы можно разделить испарители для охлаждения воздуха?
Ответ: Поверхностные (сухие), контактные (мокрые) и смешанного типа.

19. Каким образом можно классифицировать хладагенты?
Ответ: Хладагенты классифицируют по давлениям насыщенного пара и нормальным температурам кипения.

20. На какие параметры оказывают влияние термодинамические характеристики в холодильных машинах?
Ответ: На температурные режимы работы, эффективность термодинамических циклов, показатели и характеристики холодильных машин.

21. Перечислите виды потерь, которые необходимо учитывать при расчете криогенных установок?
Ответ:
1. Потери вследствие неидеальности теплообмена в теплообменных аппаратах. Иногда эти потери называют потерями от недорекуперации.

2. Приток теплоты из окружающей среды к холодным элементам криогенной установки. Эти потери зависят от вида теплоизоляции, размеров криогенной установки.

3. Гидравлические потери, вызванные трением и отрывом потока при его движении через каналы криогенной системы.

4. Дополнительные потери, а частности: потери от утечек через неплотности, потери при выделении теплоты в низкотемпературной зоне вследствие таких процессов как адсобция, конверсия, отогрев.

5. Потери вследствие необратимости процессов сжатия и расширения в криогенных машинах (компрессорах, детандерах, насосах)

22. Опишите принцип действия холодильной машины с дроссельным вентилем, используя схему, представленную на рисунке 2.

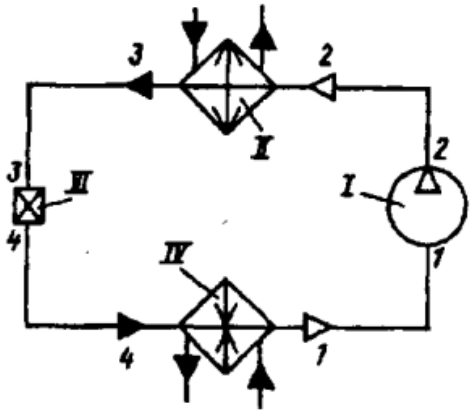


Рисунок 2 – Схема одноступенчатой холодильной машины с дроссельным вентилем
Ответ: Рабочие процессы идут следующим образом: 1-2 - сжатие рабочего вещества в компрессоре I, 2-3 - охлаждение и конденсация рабочего вещества за счет отвода теплоты в окружающую среду в конденсаторе II, 3-4 - расширение рабочего вещества

в дроссельном вентиле III, 4-1 - кипение рабочего вещества за счет подвода теплоты от источника низкой температуры в испарителе IV.

23. Опишите принцип действия одноступенчатой холодильной машины с детандером, используя схему, представленную на рисунке 1.

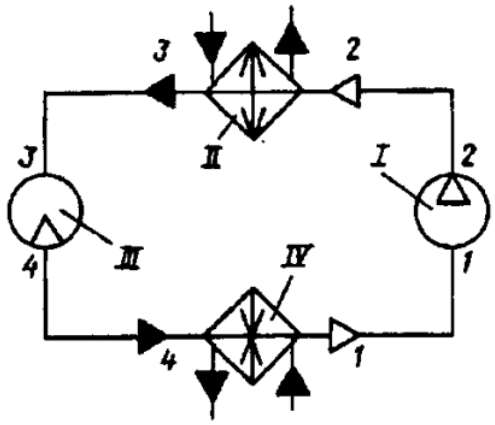


Рисунок 1 - Схема одноступенчатой холодильной машины с детандером

Ответ: Рабочее вещество в состоянии 1 поступает в компрессор I, где изоэнтропно сжимается до давления конденсации $p_к$ (процесс 1-2) и направляется в конденсатор II. Следует отметить, что точка 2 должна лежать на правой пограничной кривой. После конденсации за счет отвода теплоты в окружающую среду (процесс 2-3), рабочее вещество расширяется в детандере III до давления кипения p_0, совершая при этом работу. Процесс расширения 3-4 также идет изоэнтропно. В состоянии 4 рабочее вещество поступает в испаритель IV, где кипит (процесс 4-1) при давлении p_0 за счет теплоты, подводимой от источника низкой температуры.

24. Парокомпрессорная холодильная установка работает на фреоне - 22 по идеальному циклу 1-2-3-4-1 (см. рисунок). Холодопроизводительность установки Q_2=50 кВт. Температура конденсации паров фреона в охладителе $t_3=t_{ос}$=20 °С, температура в холодильной камере $t_{хт}$=-20 °С, степень сухости фреона на выходе из компрессора x_2=1. Определить холодильный коэффициент, расход фреона и мощность двигателя, затраченную на привод компрессора.

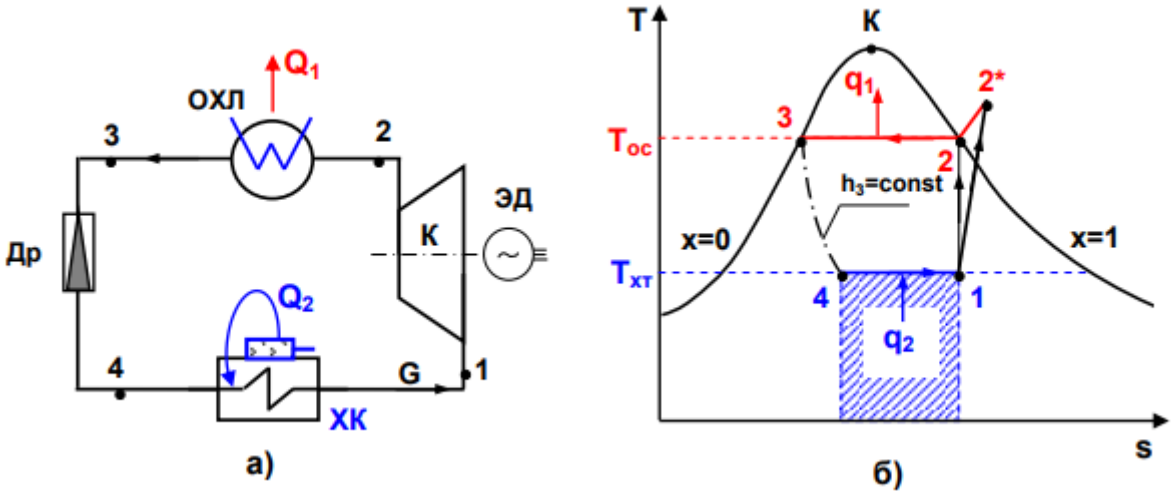


Рисунок 4 - Парокомпрессорная холодильная установка: а – схема , б – цикл в T,s-диаграмме

Ответ:

Удельная работа компрессора ПКХУ

$$\ell_{ki} = h_{2i} - h_1 = \frac{\ell_к}{\eta_к},$$

где $\eta_к = \frac{h_2 - h_1}{h_{2i} - h_1}$ – адиабатный коэффициент компрессора.

Удельная теплота, отводимая от рабочего тела в охладителе,

$$q_{1i} = h_{2i} - h_3.$$

Удельная теплота, подводимая к рабочему телу от охлаждаемого тела в холодильной камере, рассчитывается исходя из процесса 4-1 в холодильной камере:

$$q_{2i} = h_1 - h_4.$$

Удельная работа, затраченная на реализацию реального цикла ПКХУ, равна работе компрессора:

$$\ell_i = \ell_{ki} = h_{2i} - h_1.$$

Холодильный коэффициент реальной ПКХУ соответствует выражению

$$\varepsilon_i = \frac{q_{2i}}{\ell_{ki}} = \frac{h_1 - h_4}{h_{2i} - h_1}.$$

Определение холодопроизводительности ПКХУ выполняется так же, как для любой холодильной установки $Q_{2i} = G \cdot q_{2i}$.

ε_t=5,35, G=0,318 кг/с, Wк=9,34 кВт.

25. Перечислите основные термодинамические требования, предъявляемые к хладагентам, как рабочим веществам тепловых машин, работающих по обратным циклам.

Ответ: большая объемная холодопроизводительность; низкая температура кипения при атмосферном давлении; невысокое давление конденсации; хорошая теплопроводность; малые плотность и вязкость хладагента, обеспечивающие сокращение гидравлических потерь на трение и местные сопротивления при его транспортировке; максимальная приближенность к заменяемым хладагентам (для альтернативных озонобезопасных хладагентов) по давлениям, температурам, удельной объемной холодопроизводительности и холодильному коэффициенту.

4 семестр

ПК-6 Способен демонстрировать знание теоретических основ конструкций и рабочих процессов, выполнять проектирование сложных изделий, их узлов, систем и элементов

1. В машинах объемного действия изменение давления рабочего тела происходит в следствии:

а) изменения объёма в результате взаимодействия рабочего тела и перемещающегося элемента машины

б) изменения температуры в результате взаимодействия рабочего тела и перемещающегося элемента машины

в) изменения объёма в результате взаимодействия рабочего тела и неподвижного элемента машины

г) изменения температуры в результате взаимодействия рабочего тела и неподвижного элемента машины

Ответ: а) изменения объёма в результате взаимодействия рабочего тела и перемещающегося элемента машины

2. В машинах кинетического действия изменение давления и температуры достигается путём:
а) использования движущих сил в потоке давления
б) использования инерционных сил в потоке рабочего тела
в) использования гравитационных сил в потоке рабочего тела
г) использования инерционных сил в потоке давления
Ответ: б) использования инерционных сил в потоке рабочего тела

3. При торможении потока, имеющего запас кинетической энергии, давление рабочего тела:
а) не меняется
б) убывает
в) возрастает
г) ответ не указан
Ответ: в) возрастает

4. При расширении потока с внешним отводом энергии температура рабочего тела:
а) понижается
б) не изменяется
в) повышается
г) ответ не указан
Ответ: а) понижается

5. Турбокомпрессоры и турбодетандеры применяют при существенно:
а) больших расходах газов и небольших отношениях давлений
б) небольших расходах газов и больших отношениях давлений
в) мелких расходах газов и меньших отношениях давлений
г) больших расходах газов и меньших отношениях давлений
Ответ: г) больших расходах газов и меньших отношениях давлений

6. В адиабатном компрессоре и детандере отсутствует:
а) специально организованный теплообмен с внутренней средой
б) специально организованный теплообмен с внешней средой
в) специально организованный теплообмен с внутренней и внешней средой
г) ответ не указан
Ответ: б) специально организованный теплообмен с внешней средой

7. Неадиабатный компрессор это:
а) машина, в которой, напротив, интенсифицирована теплоотдача от рабочего тела во внешнюю среду для уменьшения работы, затрачиваемой на сжатие
б) машина, в которой, напротив, интенсифицирована теплоотдача от рабочего тела во внутреннюю среду для увеличения работы, затрачиваемой на расширение
в) машина, в которой, напротив, интенсифицирована теплоотдача от рабочего тела во внешнюю среду для увеличения работы, затрачиваемой на расширение
г) машина, в которой, напротив, интенсифицирована теплоотдача от рабочего тела во внутреннюю среду для уменьшения работы, затрачиваемой на сжатие
Ответ: а) машина, в которой, напротив, интенсифицирована теплоотдача от рабочего тела во внешнюю среду для уменьшения работы, затрачиваемой на сжатие

8. Неадиабатный детандер это:
а) машина, в которой в процессе расширения отводится тепло от охлаждаемого объекта

б) машина, в которой в процессе сжатия подводится тепло от охлаждаемого объекта
в) машина, в которой в процессе сжатия отводится тепло от охлаждаемого объекта
г) машина, в которой в процессе расширения подводится тепло от охлаждаемого объекта
Ответ: г) машина, в которой в процессе расширения подводится тепло от охлаждаемого объекта

9. По числу ступеней сжатия машины разделяются на:
а) одноступенчатые и двухступенчатые
б) одноступенчатые и двухступенчатые
в) многоступенчатые и одноступенчатые
г) двухступенчатые и многоступенчатые
Ответ: б) одноступенчатые и двухступенчатые

10. В расширительных машинах многоступенчатое расширение с промежуточным подводом тепла приводит:
а) к уменьшению холодопроизводительности
б) к увеличению холодопроизводительности
в) холодопроизводительность не изменяется
г) ответ не указан
Ответ: б) к увеличению холодопроизводительности

11. Что является особенностью газовой холодильной машины с тепломассообменом?
Ответ: Непрерывное всасывание в компрессор атмосферного воздуха

12. В чем принципиальное отличие газовых холодильных машин, работающих по циклу Стирлинга?
Ответ: Процессы теплообмена осуществляются не при постоянном давлении, а при постоянном объеме

13. Перечислите факторы, снижающие эффективность работы реальных газовых холодильных машин.
Ответ: КПД компрессора и детандера всегда меньше единицы, перепад температур при выходе из теплообменных аппаратов всегда больше нуля, реальные процессы движения газа в теплообменных аппаратах сопровождаются потерей давления.

14. Какие холодильные машины можно отнести к теплоиспользующим холодильным машинам?
Ответ: пароэжекторные холодильные машины (ПЭХМ), абсорбционные холодильные машины (АХМ), сорбционные холодильные машины.

15. Что можно использовать в качестве рабочего тела в пароэжектроных холодильных машинах?
Ответ: Воду или хладоны.

16. От чего зависит энергетическая эффективность термоэлектрических холодильных машин?
Ответ: От физических свойств материалов термоэлементов.

17. Каково назначение конденсаторов?
Ответ: Конденсатор служит для передачи теплоты рабочего вещества охлаждающей среде или источнику теплоты высокой температуры.

18. На какие группы можно разделить конденсаторы по роду охлаждающей среды?
Ответ: Конденсаторы с водяным охлаждением и конденсаторы с воздушным охлаждением.

19. На какие группы можно разделить конденсаторы по принципу отвода теплоты?
Ответ: Проточные, оросительные и испарительные конденсаторы.

20. Какие системы водоснабжения применяются в конденсаторах с водяным охлаждением?
Ответ: Прямоточная и оборотная системы водоснабжения.

21. Водяной пар при p_1=100 бар и x_1=0,65 адиабатно дросселируется до p_2=2 бар. Определить параметры пара после дросселирования t_2 , v_2 , h_2 , s_2.
Ответ:
t_2=120 °С, v_2=0,71 м^3/кг, h_2=2264 кДж/кг, s_2=6 кДж/(кг·К).

22. Как можно классифицировать газовые криогенные машины?
Ответ:
1) ГХМ, в которых эффект охлаждения получается вследствие расширения газа в специальных расширительных машинах - детандерах с отдачей внешней полезной работы;
2) ГХМ, в которых эффект охлаждения получается в вихревых трубах без отдачи полезной работы.

23. Для простого разомкнутого идеального цикла ГТУ с подводом теплоты при p=const заданы: давление и температура воздуха перед компрессором p_1=1 бар, t_1=10 °С, давление и температура газов на выходе из камеры сгорания p_3=10 бар, t_3=1000 °С. Расход воздуха через компрессор G=60 кг/с. Рабочее тело обладает свойствами идеального воздуха с постоянными изобарными и изохорными теплоемкостями.
Определить:
1) мощности: компрессора, газовой турбины, всей ГТУ;
2) термический КПД цикла и коэффициент работы;
3) термический КПД и коэффициент работы регенеративного цикла ГТУ при тех же параметрах и степени регенерации σр=0,6.
Ответ:
1) $W_к$=15,8 МВт, $W_{гт}$=36,8 МВт, W_t=21 МВт ;
2) η_t=0,482, φ_t=0,57 ;
3) η_t^p=0,532, φ_t^p=0,57.

24. В процессе адиабатного дросселирования водяной пар имеет параметры: p_2=0,1 бар, x_2=0,61. Определить начальное фазовое состояние H_2O и его температуру, если начальное давление составляет: а) p_1=100 бар; б) p_1=200 бар.
Ответ:
а) влажный насыщенный пар x_1=0,184, t_1=311 °С;
б) вода, t_1=350,6 °С.

25. Водяной пар при p_1=30 бар и x_1=0,95 адиабатно дросселируется до состояния сухого насыщенного пара (x_2=1). Определить конечные параметры пара p_2 , t_2 , v_2 , изменение его температуры и внутренней энергии Δt, Δu.
Ответ:

p_2=2,35 бар, t_2=125,4 °С, v_2=0,762 м^3/кг,
Δt=108,5 °С, Δu=11,2 кДж/кг.

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

Компетенции ПК-6 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 (3 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.

Критерии оценивания в случае экзамена (4 семестр)

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)
КУЛЬТУРОЛОГИЯ

Код плана	030401-2023-О-ПП-2г00м-02
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	03.04.01 Прикладные математика и физика
Профиль (программа)	Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Магистр
Шифр дисциплины (модуля)	ФТД.03
Институт (факультет)	Институт двигателей и энергетических установок
Кафедра	философии
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

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

Задание 1. Что означает в переводе на русский язык латинское слово, от которого получила свое название наука культурология?

а) очеловечивание

б) обработка, возделывание

в) украшение, развлечение

г) все перечисленное выше

Ответ:б

Задание 2. Назовите основные задачи культурологии:

а) эмпирическое описание культуры, сравнительный анализ культур, межкультурная коммуникация

б) изучение истоков общего и специфического, устойчивого и изменчивого в культуре

в) все перечисленные

Ответ:в

Задание 3. Выберите правильное высказывание:

а) Праздники – это явления, характерные лишь для человека

б) Праздник возникает там и тогда, где присутствуют постоянные культурные связи между людьми

в) оба высказывания правильны

Ответ:в

Задание 4. Под социокультурной динамикой понимается:

а) изменения в культуре под воздействием внешних и внутренних факторов

б) только прогрессивные изменения в культуре

Ответ: а

Задание 5. Что такое «субкультура»?

а) подкультура или культура в культуре как некое образование в рамках официальной культуры

б) культура какой-либо социальной или демографической группы

в) в чем-то ограниченная культура социальной общности, обусловленная бедностью ее социальных связей, неполнотой или затрудненностью доступа к культурному наследию

г) все перечисленное

Ответ: г

Задание 6. Какие каналы связи существуют между специализированным уровнем

культуры и культурой повседневности?

а) сфера образования

б) средства массовой коммуникации

в) учреждения культуры

г) все перечисленные

д) все перечисленные, кроме б)

Ответ: г

Задание 7. Каким образом реализуется взаимосвязь культуры и личности?

а) личность – объект культуры

б) личность – субъект культуры

в) личность – носитель определенных культурных ценностей

г) все перечисленное

Ответ: г

Задание 8. Что означает понятие «циливизация»?

а) уровень общественного развития

б) ступень общественного развития, следующая за варварством

в) синоним культуры

г) данное понятие используется в научной литературе во всех вышеперечисленных смыслах в зависимости от контекста и взглядов автора

Ответ: г

Задание 9. К какому понятию относится следующее определение: «Группа людей, говорящих на одном языке, признающих свое единое происхождение, обладающих комплексом обычаев, укладом жизни, хранимых и освященных традицией и отличаемых ею от таковых других групп»?

а) социум

б) этнос

в) община

г) класс

Ответ: б

Задание 10. Коммуникации соответствует определение:

а) это процесс взаимодействия и способы сообщения, позволяющие создавать, передавать и принимать информацию;

б) это процесс управления и удовлетворения потребностей целевой аудитории посредством создания сообщений;

в) это социальная, интеллектуальная и вербальная деятельность, направленная на создание сообщений;

г) это средства доведения информации до целевой аудитории;

д) это общие добровольные действия аудитории, группы участников (в неявно задаваемом организаторами направлении)

Ответ: а

Задание 11. Укажите фамилию русского философа и социолога, автора книги «Россия и Европа», в которой он выдвинул теорию обособленных, локальных «культурно-исторических типов» (цивилизаций), развивающихся подобно живым организмам.

Ответ: Данилевский

Задание 12. Назовите основные характеристики массового общества.

Ответ: Индустриализация, урбанизация, бюрократизация, массовое производство и

массовое потребление, массовые коммуникации, дестратификация.

Задание 13. Назовите основные функции массовой культуры.

Ответ: Коммуникативная; нормативно-регулятивная; социальная; функция компенсации, разрядки и рекреации.

Задание 14. Дайте определение межкультурной коммуникации.

Ответ: межкультурную коммуникацию следует рассматривать как совокупность разнообразных форм отношений и общения между индивидами и группами, принадлежащими к разным культурам.

Задание 15. Что изучает экология человека?

Ответ: воздействие природной и социокультурной среды на здоровье человека, его генофонд, анализирует особенности адаптации человека к меняющимся условиям его жизни.

Задание 16. Чтобы определить, насколько трудно будет происходить контакт одной культуры с другой, в культурной антропологии было введено понятие *культурной дистанции* — степени близости или совместимости культур друг с другом. Назовите элементы культуры (8-9 элементов), которые могут вызывать психологическое напряжение, переживание и страх при межкультурном общении.

Ответ: Различия между одними и теми же элементами в разных культурах может вызвать психологическое напряжение. Это такие элементы, как: климат, одежда, пища, язык, религия, уровень образования, материальный комфорт, структура семьи, обычаи ухаживания и т.д.

Задание 17. При первом контакте с чужой культурой каждый человек располагает очень малым объемом информации о новой культурной среде, не имеет четких представлений о принятых в данной культуре нормах поведения и поэтому переоценивает или недооценивает поведение окружающих. В таких ситуациях возникают, как правило, три основных типа неопределенности. Назовите их.

Ответ: когнитивная неопределенность — человек не может точно знать представлений и установок своего партнера; поведенческая неопределенность — человек не может предсказать поведение своего партнера; эмоциональная неопределенность — психологическое состояние, при котором человек будет испытывать беспокойство, что его не правильно поймут, отрицательно оценят, нанесут ущерб его Я.

Задание 18. Какие вы знаете модели (классификации) национальных деловых культур. Назовите 3-4 модели и их основные параметры.

Ответ: 1. Модель Герта Хофстеде, который выделяет 4 параметра деловой культуры: индивидуализм/коллективизм; дистанция власти; маскулинность/феминность; отношение к неопределенности. 2. Модель Эдварда Холла, который выделяет следующие параметры деловой культуры: высококонтекстуальные и низкоконтекстуальные. 3. Модель Ричарда Д.Льюиса, который выделяет моноактивные, полиактивные и реактивные культуры по следующим параметрам: отношение ко времени, статус, лидерство. 4. Модель Гарри Триандиса, который выделяет следующие параметры: простота/сложность; открытость/закрытость; индивидуализм/коллективизм.

Задание 19. Какие элементы культуры можно выделить в ее структуре? Назовите 7-8 элементов.

Ответ: экономика, политика, философия, религия, право, наука и техника, искусство.

Задание 20. Назовите термин, отражающий ситуацию, в которой отчужденный мир

технических действий и объектов воспринимается человеком, как угроза его бытию.

Ответ: технофобия.

Задание 21. Дайте понятие «техники» в социокультурном контексте.

Ответ: С точки зрения социокультурного контекста, техника, с одной стороны, является совокупностью средств, артефактов, человеческой деятельности, которые создаются для осуществления процессов производства и обслуживания непроизводственных потребностей общества, с другой стороны, техника может рассматриваться как совокупность приемов, применяемых в каком-нибудь деле, мастерстве.

Кроме того, техника является как средством преобразования окружающей среды, природы, посредником между человеком и природой, так и средством, изменяющим самого человека.

Задание 22. Что такое культурный застой. Приведите пример культурного застоя.

Ответ: Культурный застой проявляется в длительной неизменности, повторяемости норм, ценностей, смыслов и знаний, в приверженности неизменным традициям, в резком ограничении или запрете нововведений. Устойчивость обычаев, норм и стилей не обязательно означает застой, посокольку содействует сохранению самобытности данной культуры. И в то же время консервация общей системы ценностей, догматизация идеологии, канонизация художественной жизни, запрет на инновации и заимствования безусловно приводит к застою общества и культуры. В этом состоянии общество может существовать десятилетиями и даже веками, без значимых прибавлений и убавлений в своей духовной, культурной и нередко материальной жизни. В нем происходят постоянные изменения, но они носят циклический характер, воспроизводят постоянно одни и те же формы культурной жизни. (Примеры: малые этнические культуры, адаптированные к окружающей среде; древнеегипетская цивилизация).

Задание 23. Расскажите о нормативной функции культуры и ее роли в общественной жизни.

Ответ: Функция нормы состоит в том, чтобы исключить влияние случайных, чисто субъективных мотивов и обстоятельств, обеспечить надежность, предсказуемость, известную стандартность и общепонятность поведения. Отличительной особенностью нормы является безличность, универсальная императивность. Поведение человека нормировано изначально, т.е. нормы присутствуют в жизни на всех этапах. В то же время, нормы относительно независимы и формируются культурой.

Роль норм в общественной жизни многообразна. Они регулируют жизнедеятельность, поведение, поддерживают устойчивость традиций, институтов, личных взаимоотношений, сплоченность коллективов и общностей. Они могут выступать основой для оценки явлений общественной жизни, поступков людей. Они указывают наиболее рациональные, проверенные практикой способы деятельности, методы разрешения конфликтов, участвуют в формировании личности. Так же, нормы сохраняют самобытность культуры.

Задание 24. Что такое культурная диффузия и ее роль в общественной жизни.

Ответ: Взаимодействие культур осуществляется как диффузия, т.е. обмен элементами культуры, распространение культурных ценностей и образцов от общности к общности и их внедрение. Диффузия действует как внутри обществ, так и между ними. В процессе диффузии из более развитых обществ в менее развитые проникают культурные элементы, которые в свою очередь вызывают дальнейший процесс развития. Диффузия возможна только в тех обществах, которые вступают друг с другом в достаточно тесный контакт.

Исторически сложились следующие варианты культурной диффузии: 1) заимствования, когда распространение культуры осуществляется путем прямого воздействия чужой культуры; 2) культура распространяется в виде последовательных волн из какого-либо

культурного центра на периферию. Чем дальше от центра происхождения область, принимающая культуру, тем более размыты в ней черты первоначальной культуры; 3) аккультурация, взаимодействие культурных областей, когда некоторые из областей становятся донорскими, а другие реципиентными, т.е. воспринимающими, хотя возможно и взаимное, обоюдное культурное влияние. В любом случае культуры, в том числе и реципиентные производят отбор, селекцию элементов чужой культуры.

Задание 25. Что такое культурная элита и каковы ее основные черты.

Ответ: Элита – это высший, обычно привилегированный слой, осуществляющий функции управления и развития культуры. Элита противостоит массе. Элиту по сравнению с массой характеризует высокая степень творчества, продуктивности, активности. Среди важных качеств элиты выделяются также организованность, воля, способность объединяться для достижения цели. Люди элиты пользуются в обществе наибольшим престижем, статусом, богатством, обладают интеллектуальным, моральным превосходством над массой, наивысшим чувством ответственности. Элита составляет творческое меньшинство, масса – нетворческое большинство.

В современном обществе элиты (бизнес-элита, военная, политическая, церковная, научная, художественная и др.) оказывают существенное влияние на все общественные процессы, а демократия, в той или иной степени контролирую воздействие элит, приводит к балансу элит. В силу своей активности, способности вырабатывать устойчивые образцы мышления, оценок, эталонов поведения форм общения и т.д. элита становится субъектом культурного творчества.

Компетенция УК-5 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция УК-5 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ПК-1 Способен к интенсивной научно-исследовательской деятельности.

Задание 1. Выберите правильное высказывание:

а) культура усваивается личностью в процессе ее социализации и представляет собой совокупность общепринятых образцов поведения, мышления и мироощущения, а также индивидуально значимые действия

б) категория «культура» обозначает содержание общественной жизни и деятельности людей, представляющие собой биологически ненаследуемые, искусственные, созданные людьми, объекты (артефакты)

в) оба высказывания правильны

Ответ: в

Задание 2. Выберите правильное высказывание:

а) Культура – это организованные совокупности материальных объектов, идей, образов.

б) Культура – это способы деятельности (технологии).

в) Культура – это система устойчивых связей между людьми и способы их регулирования.

г) Культура – это оценочные критерии, имеющиеся в обществе.

д) Все высказывания правильны

е) Все высказывания правильны, кроме г)

Ответ: д

Задание 3. Как называется понятие, включающее в себя элементы социального и культового наследия, передающиеся от поколения к поколению и сохраняющиеся в течение длительного времени?

а) ритуал

б) традиция

в) обряд

г) праздник

Ответ: б

Задание 4. Развитие культуры, как необратимое, направленное, закономерное изменение, включает:

а) движение от простого к сложному, от менее совершенного к более совершенному (прогресс)

б) движение от сложного к простому (регресс)

в) моменты застоя

г) все перечисленное

Ответ: г

Задание 5. Какие из перечисленных культур получили название контркультур?

а) культура хиппи

б) молодежная рок-культура

в) культура преступного, уголовного мира

г) все перечисленное

Ответ: г

Задание 6. К факторам, влияющим на изменение ценностной ориентации общества относятся:

а) экономические условия

б) этические нормы

в) эстетические идеалы

г) критерий удобства

д) все перечисленное

е) все перечисленное, кроме а)

Ответ: д

Задание 7. Язык является:

а) способом коммуникации

б) средством мышления

в) способом членения действительности на дискретные понятия и их классификации

г) все перечисленное

д) все перечисленное, кроме пункта в)

Ответ: г

Задание 8. Выберите правильное высказывание:

а) Обряд – традиционные действия, сопровождающие важные моменты жизни и деятельности человека.

б) Обряд – способ понимания социальной действительности, доминирующий на ранних стадиях общественного развития.

Ответ: а

Задание 9. Коммуникации какого уровня характеризуются приведенными ниже характеристиками: массовость аудитории, быстрое распространение сообщений, относительно небольшая потребительская стоимость информации
а) межгрупповая
б) массовая
в) глобальная
Ответ: б

Задание 10. Какие религии относятся к мировым?

а) зороастризм, синтоизм, даосизм

б) буддизм, христианство, индуизм

в) ислам, кришнаизм, брахманизм

г) иудаизм, конфуцианство, мусульманство

д) православие, католицизм, протестантизм

е) буддизм, христианство, ислам

Ответ: е

Задание 11. Назовите главные типы массового поведения (не менее 4-х)

Ответ: паника, апатия, бумы и сумасшествия, моды, мятежи и социальные движения

Задание 12. Какими чертами обладает человек массового общества?

Ответ: регламентируемый, манипулируемый, отчужденный, конформист

Задание 13. Что означает в переводе на русский язык греческое слово, от которого получила свое название наука этнография?
Ответ: народ

Задание 14. Назовите критерии, позволяющие распознавать страны с высокой степенью индивидуализма в деловой культуре.

Ответ: люди откровенно высказывают критические замечания своим коллегам;

найм и продвижение по службе связаны только с достоинствами данной личности;

управление ориентировано на личность, а не на группу;

каждый ориентируется на личный успех, а не группу;

общество отличает высокий жизненный уровень, средний класс составляет большинство

Задание 15. В чем заключается «ориентация деятельности» в разных культурах? Приведите примеры.

Ответ: В разных культурах деятельность может быть ориентирована на:

действие

бытие (переживание момента)

контроль

Например: североамериканцы живут в обществе, ориентированном на действие. Они много работают и рассчитывают на вознаграждение продвижением, служебным ростом или другими формами признания.

Мексиканцы, напротив, ориентированы на бытие. Послеобеденная сиеста с наслаждением неспешной жизнью хорошо отражает эту особенность.

Французы ориентируются на контроль и высоко ценят логику и рациональность жизни.

Задание 16. Распределите характеристики, которые соответствуют (1) научному и (2) художественному мышлению:) чувственность; образность; рациональность; вдохновение; интуиция; строгость; непротиворечивость; способность находить и формулировать проблемы; оригинальность; способность к синтезу и анализу; гибкость мышления; генерирование многочисленных и разнообразных идей.

Ответ: Научное мышление: способность находить и формулировать проблемы, рациональность, интуиция, строгость, непротиворечивость, оригинальность; способность к синтезу и анализу; гибкость мышления; генерирование многочисленных и разнообразных идей

Художественное мышление: чувственность, образность, вдохновение, интуиция, рациональность, способность находить и формулировать проблемы; оригинальность; способность к синтезу и анализу; гибкость мышления; генерирование многочисленных и разнообразных идей.

Задание 17. . Что такое конформизм?

Ответ: Конформизм – это некритическое принятие и следование господствующим мнениям, стандартам поведения, стереотипам массового сознания, традициям, авторитетам, принципам

Задание 18. Что такое ролевое общение,

Ответ: Ролевое общение, это общение, позволяющее людям создавать и поддерживать

отношения, играть определенные роли.

Задание 19. Что такое этноцентризм?

Ответ: Этноцентризм, это такой взгляд на общество, при котором определенный этнос считает себя центральным, главным, а все остальные соизмеряются и соотносятся с ним.

Задание 20. Что такое социализация? Назовите основные этапы социализации личности.

Ответ: Социализация – это процесс освоения индивидом ценностей, норм, установок, социальных ролей, присущих данному обществу или группе. Существует первичная социализация, вторичная, подготовительная и повторная (ресоциализация).

Задание 21. Каким может быть отношение ко времени в разных культурах?

Ответ: Отношение разных обществ ко времени различно. В некоторых обществах достигнутое в прошлом неважно. Более важно знать, что планируется сделать в будущем. В других обществах то, что достигнуто в прошлом более впечатляет, чем то, что происходит сегодня. Американцы, шведы и датчане воспринимают время как линейное, в то время как для многих стран Азии время циклично. Оценка этого параметра помогает оценить, насколько в данной стране важны конечные сроки и долговременное планирование.

Задание 22. В культурной антропологии принято выделять четыре основные сферы культурных ценностей. Назовите их.
Ответ: быт, идеология, религия и художественная культура. В контексте межкультурной коммуникации из этих сфер наиболее важное значение имеет сфера быта представляющая собой исторически первую сферу возникновения и существования культурных ценностей. Несмотря на наличие идеологии, религии и искусства бытовая культура и сегодня остается основополагающей для формирования личности, поскольку это формирование начинается еще в детстве, когда человек не способен к освоению культурных ценностей идеологии, религии и искусства.

Задание 23. Что такое «этнос» и какие факторы влияют на его формирование.

Ответ: Этнос, это устойчивая совокупность людей, обладающих общими антропо-биологическими чертами и стабильными особенностями культуры, включая язык, общим менталитетом, психическим складом, сознанием своего единства и отличия от других подобных образований, т.е. особым самосознанием. Этносу присуще осознание противопоставления «мы-они», «свои-чужие». Самосознание этноса предполагает осмысление своего происхождения из общего корня, тотема, первопредка и т.д., сакрализацию истории этноса, отождествление этноса и языка, почвы, родины, территории. Главными признаками уже существующего этноса, отделяющими его от других этносов является прежде всего социокультурные признаки: язык, народное искусство, обычаи, обряды, традиции, нормы поведения, привычки, менталитет, т.е. элементы культуры, которые передаются из поколения в поколение, образуют этническую культуру с характерным для нее стилем.

Этнос формируется на основе следующих факторов: единство территории, особенности природной среды, особенности хозяйственной жизни, антропологического типа людей, образующих данный этнос, а также важное место среди этноформирующих факторов занимает культура.

Задание 24. В чем заключается компенсаторная функция культуры?

Ответ: компенсаторная функция культуры заключается в том, что культура создает различные формы отвлечения личности от конфликтов, напряженной работы, чтобы индивид, социальные группы могли отдохнуть от жизненных проблем, получить эмоциональную разрядку. Как правило, это происходит в сфере досуга и отдыха, свободной от профессиональной, трудовой деятельности. Культура и создает и поддерживает функционирование данной сферы, которая включает в себя художественную культуру, занятия религиозной деятельностью, спортом, отдых в оздоровительных учреждениях, индустрию развлечений. Также, сюда относятся праздники, ритуалы, игра и др.

Задание 25. В чем заключается разница между субкультурой и контркультурой?

Ответ: Сложная структурированность общества обуславливает сложную градацию культуры, которая существует как национальная, классовая, этническая культура, как культура тех или иных социальных общностей; она получила название субкультура или иногда контркультура. Субкультура – это культура в той или иной мере обособившихся социальный общностей, иногда, не имеющих полного доступа к преобладающей культуре и к культурному наследию. Субкультуры отличаются от господствующей культуры обычаями, нормами, ценностями, ценностными ориентациями, стилем жизни, поведением, иногда, внешним видом и жаргоном. В некоторых социальных ситуациях субкультура становится контркультурой, т.е. противопоставляет собственные ценности ценностям господствующей культуры, выступает по отношению к последней резко критично и оппозиционно. Идейной основой контркультуры обычно бывает смесь различных положений экстремизма. Наиболее эффективным методом борьбы с господствующей культурой контркультура считает прямое действие, сопровождаемое шокирующим нарушение общественных приличий.

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) ЛИТЕРАТУРА И ИСКУССТВО В ЭПОХУ ИНТЕРНЕТА

Код плана	030401-2023-О-ПП-2г00м-02
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	03.04.01 Прикладные математика и физика
Профиль (программа)	Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.06
Институт (факультет)	Институт двигателей и энергетических установок
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 "Прикладные математика и физика" (программа "Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен к интенсивной научно-исследовательской деятельности
ПК**	ПК-1.3. 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 В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Код плана	030401-2023-О-ПП-2г00м-02
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	03.04.01 Прикладные математика и физика
Профиль (программа)	Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.О.06
Институт (факультет)	Институт двигателей и энергетических установок
Кафедра	теплотехники и тепловых двигателей
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-1 Способен применять фундаментальные и прикладные знания в области физико-математических и (или) естественных наук для решения профессиональных задач, в том числе в сфере педагогической деятельности

1. Математическое моделирование это средство для
1. изучение свойств реальных объектов в рамках поставленной задачи;
2. упрощение поставленной задачи;
3. поиска физической модели;
4. принятия решения в рамках поставленной задачи.

2. Как называется замещаемый моделью объект?
1. Шаблон;
2. Копия;
3. Оригинал;
4. Макет.

3. По поведению математических моделей во времени их разделяют на:
1. статические и динамические;
2. непрерывные и дискретные;
3. аналитические и имитационные;
4. детерминированные и стохастические.

4. Какой модели быть не может?
1. Вещественной, физической;
2. Идеальной, математической;
3. Идеальной, физической;
4. Вещественной, математической.

5. Что такое математическая модель?
1. Приближенное представление реальных объектов, процессов или систем, выраженное в физических терминах и сохраняющее существенные черты оригинала
2. Точное представление реальных объектов, процессов или систем, выраженное в математических терминах и сохраняющее существенные.

6. Какой метод относится к методам решения задач линейного программирования?
1. Метод множителей Лагранжа;
2. Симплекс-метод;
3. Метод хорд;
4. Метод половинного деления.

7. Какие модели входят в состав идеальных математических моделей?
1. Аналитические, функциональные, имитационные, комбинированные;
2. Аналоговые, структурные, геометрические, графические, цифровые и кибернетические;

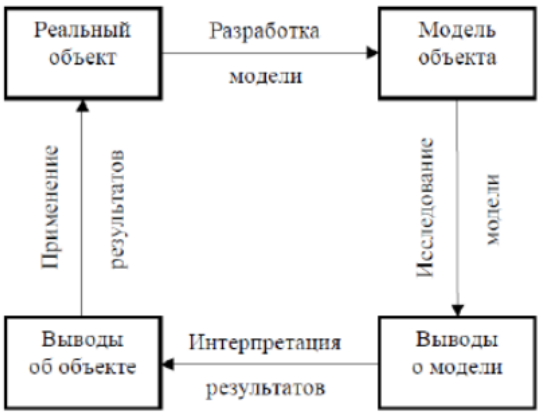
3. Символ, алфавит, языки программирования, упорядоченная запись, сетевое представление.

8. На какие группы можно разделить математические модели по виду входной информации?
1. Статические, непрерывные;
2. Динамические, непрерывные;
3. **Дискретные, непрерывные;**
4. Динамические, статические.

9. Укажите метод, неприменяемый для компьютерного моделирования?
1. **Экспериментальный анализ;**
2. Численное решение;
3. Точное решение в виде формул.

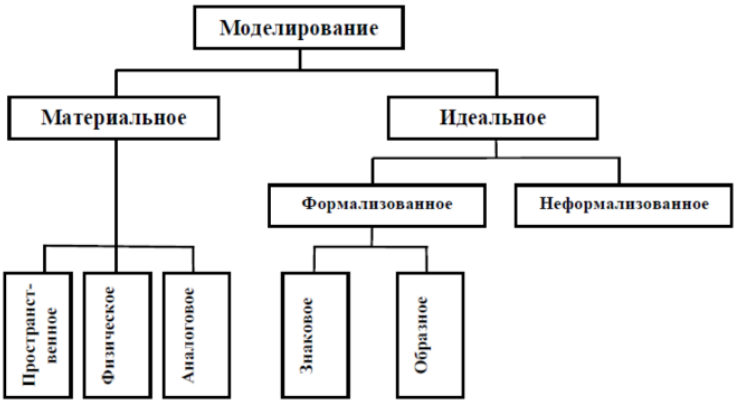
10. Какое преимущество имеет эксперимент выполненный численным моделированием по сравнению с натурным экспериментом?
1. **Короткие сроки и минимальные материальные затраты;**
2. Короткие сроки получения результатов;
3. Минимальные материальные затраты.

11. Изобразите схематично укрупненный цикл моделирования.
Ответ:



12. Назовите три основные группы методов в материальном моделировании.
Ответ: Пространственное моделирование, физическое моделирование, аналоговое моделирование.

13. Приведите классификацию видов моделирования.
Ответ:



14. Какие виды математических моделей получаются при разделении их по группам построения?
Ответ: аналитические, имитационные.

15. Часть математического программирования, задачами которой является нахождение экстремума линейной целевой функции на допустимом множестве значений аргументов называется:
Ответ: линейное программирование.

16. Как называется модель, если между ней и реальным объектом, процессом или системой существует полное поэлементное соответствие?
Ответ: изоморфная.

17. В каком моделировании функционирование объектов, процессов или систем описывается набором алгоритмов.
Ответ: имитационном.

18. Как называются модели, в которых предполагается отсутствие всяких случайных воздействий и их элементы (элементы модели) достаточно точно установлены?
Ответ: детерминированные.

19. Приведите классификацию математических моделей по способу построения:
Ответ: аналитические (теоретические), статические (эмпирические), комбинированные.

20. Чем определяется точность модели?
Ответ: величинами погрешности, с которыми рассчитываются выходные параметры.

21. Перечислите не менее 5 видов граничных условий в программе Ansys Fluent
Ответ:

- ✓ *Pressure inlet* – полное давление и температура на входе;
- ✓ *Velocity inlet* – скорость потока и полная температура на входе;
- ✓ *Mass flow inlet* – массовый расход и полная температура потока на входе;
- ✓ *Pressure outlet* – статическое давление на выходе;
- ✓ *Outflow* –доля расхода выходящая через границу;
- ✓ *Wall* – непроницаемая граница (стенка);
- ✓ *Periodic* – периодическое граничное условие*;*
- ✓ *Symmetry* – граничное условие симметрии*;*
- ✓ *Axis* – ось;
- ✓ *Pressure far field* – постоянное давление и направление потока на удалении от объекта.

22. Перечислите не менее 4-х свойств рабочего тела, задаваемых при решении газодинамических задач в Ansys Fluent.
Ответ:

- ✓ *Density* – плотность;
- ✓ *Cp* –изобарная теплоемкость;
- ✓ *Thermal Conductivity* – теплопроводность;
- ✓ *Viscosity* – вязкость;
- ✓ *Molecular weight* – молекулярный вес.

23. Какие подходы к моделированию турбулентности используются в вычислительной газовой динамики?
Ответ:

- Прямое численное моделирование с помощью уравнений Навье-Стокса (DNS подход):
  - ✓ Никаких специальных моделей турбулентности не требуется;
  - ✓ Требуется чрезвычайно мелкая сетка сопоставимая с размерами турбулентного вихря;
  - ✓ Для решения задачи требуются большие мощности компьютеров, недоступные в настоящий период.
- LES поход - большие вихри описываются непосредственно уравнениями Навье – Стокса, а малые вихри, размер которых не превышает размеров ячейки конечноэлементной сетки, - с помощью специальных моделей турбулентности.
- Решение осредненных по времени уравнений Навье-Стокса стоместно с моделями турбулентности.

24. Опишите модель турбулентности *k-ε*?

Ответ:
Двухпараметрическая модель базируется на 2-х уравнениях, из которых находятся кинетическая энергия турбулентных пульсаций *k* и диссипации турбулентность скорости *ε*. Коэффициенты в уравнениях определены экспериментально.

25. Перечислите не менее 3-х моделей турбулентности, используемых при решении газодинамических задач в Ansys Fluent.

Ответ:
- *Inviscid* - невязкий поток;
- *Laminar* – ламинарный поток;
- *Spalart – Allmars* – однопараметрическая модель Спалларта Алмарса;
- *k-epsilon* – двухпараметрическая модель турбулентности *k-ε*;
- *k-omega* – двухпараметрическая модель турбулентности *k-ω*;
- *Reynolds Stress* – модель напряжений Рейнольдса;
- *Detached Eddy Simulation* – модель присоединенного вихря (*DES* модель);
- *Large Eddy Simulation – LES* модель.

ОПК-2 Способен самостоятельно осваивать и применять современные математические методы исследования, анализа и обработки данных, компьютерные программы, средства их разработки, научно-исследовательскую, измерительно-аналитическую и технологическую аппаратуру (в соответствии с избранным направлением прикладных математики и физики)

1. САПР – это
1. система автоматизированного проектирования;
2. системы автоматизации промышленных изделий;
3. система математического и программного обеспечения;
4. комплекс организационных мероприятий, направленных на увеличение выпуска продукции.

2. Укажите правильное определение CAM-систем
1. автоматизированный инженерный анализ;
2. автоматизированное черчение, система автоматизированного черчения;
3. автоматизированная система, предназначенная для подготовки управляющих программ для станков с ЧПУ.

3. Укажите правильное определение CAD-систем
1. автоматизированный инженерный анализ;
2. автоматизированное черчение, система автоматизированного черчения;
3. системы управления проектными данными;

4. автоматизированная система, предназначенная для подготовки управляющих программ для станков с ЧПУ.

4. Укажите правильное определение CAE-систем

1. автоматизированный инженерный анализ;
2. системы управления проектными данными;
3. автоматизированная система, предназначенная для подготовки управляющих программ для станков с ЧПУ;
4. автоматизированное черчение, система автоматизированного черчения.

5. Какие из нижеприведенных методов является численным методом:
1. метод конечных элементов;
2. метод конечных объёмов;
3. метод конечных разностей;
4. все из вышеперечисленных.

6. Метод конечных элементов используется для:
1. создания матрицы жёсткости модели;
2. определения массы конструкции;
3. определения напряжений и деформаций в конструкции;
4. Для создания сетки.

7. Какой этап выполняется после создания твердотельной модели:
1. Расчёт напряжений;
2. Расчёт деформаций;
3. Обработка результатов расчёта;
4. Создание конечно-элементной сетки.

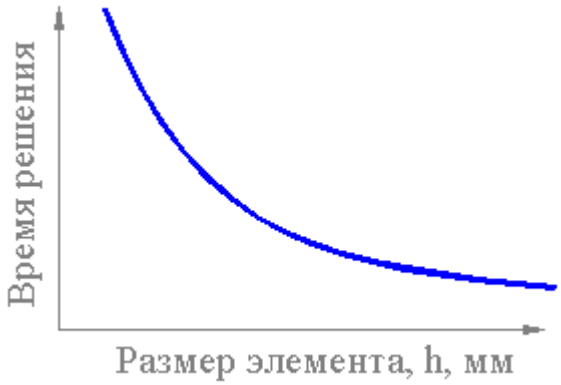
8. Чему равно минимальное количество узлов для объёмного элемента?
1. 2;
2. 3;
3. 4;
4. 5.

9. Какой тип элемента может передавать изгиб с кручением:
1. Балочный;
2. Стержневой;
3. Ферменный.

10. Выберете правильную последовательность этапов расчёта конструкции методом конечных элементов

1. дискретизация конструкции, построение матрицы жесткости, учёт граничных условий, решение системы разрешающих уравнений, определение внутренних усилий (напряжений);
2. учёт граничных условий, решение системы разрешающих уравнений, определение внутренних усилий (напряжений), построение матрицы жесткости, дискретизация конструкции;
3. определение внутренних усилий (напряжений), дискретизация конструкции, построение матрицы жесткости, учёт граничных условий, решение системы разрешающих уравнений.

11. Изобразите графически зависимость изменения времени решения от размера элементов



Ответ:

12. Какую размерность имеет матрица жесткости линейного пружинного элемента

Ответ 2x2

13. Матрица жёсткости стержневого элемента имеет вид:

Ответ: $[k_e] = \frac{AE}{L}\begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$**, где A – поперечное сечение; E – модуль упругости; L – длинна стержня.**

14. Какой язык программирования используется для написания макросов в Ansys Mechanical?

Ответ: APDL.

15. Команда, которая отыскивает значение элемента из базы данных (узел, элемент, поверхность, и т.д.) и хранит его как определённый пользователем параметр?

Ответ: *GET.

16. Какую команду следует использовать для вывода на экран номеров компонентов модели в Ansys Mechanical?

Ответ: / PNUM.

17. Какую команду нужно ввести в командную строку, чтобы построить точку с номером 1 и координатами X=1, Y=1, Z=0

Ответ: K,1,1,1,0

18. Что означает команда L, 1, 2 ?

Ответ: Построение прямой линии с началом в точке 1 и концом в точке 2.

19. Для каких задач используется элемент **PLANE77** ?

Ответ: Для решения задач теплопроводности.

20. Какой тип элементов используются для расчётов твёрдотельных моделей (объёмных и плоских)?

Ответ: Solid.

21. Напишите код для вычисления средней x-координаты двух узлов с помощью команды *GET:

Ответ:

*GET,L1,NODE,1,LOC,X ! присвоение параметру L1 x-координаты узла №1
*GET,L2,NODE,2,LOC,X ! то же для узла №2
MID=(L1+L2)/2 ! вычисление середины

22. Какой синтаксис имеет команда *IF в APDL ?

Ответ:

*IF, VAL1, Oper, VAL2, Base

где

• VAL1 - первое числовое значение (или числовой параметр) для сравнения.

• Oper - оператор сравнения.

• VAL2 - второе числовое значение (или числовой параметр) для сравнения.

• Base - действие, которое происходит, если условие выполняется.

23. Опишите порядок действий для запуска решения задачи и просмотра результатов:

Ответ: 1. Пункт главного меню Main Menu > Solution > Solve – Current LS

2. Пункт главного меню Main Menu > General Postproc > Plot Results – Contour Plot – Nodal Solu

24. Перечислите полный список математических операторов APDL:

Ответ:

+	Сложение
-	Вычитание
*	Умножение
/	Деление
**	Возведение в степень
<	Меньше
>	Больше

25. Опишите алгоритм перехода от теплового расчёта к структурному в Ansys Mechanical

Ответ: Для перехода к структурному расчету воспользуемся кнопкой *Switch Elem Type* во вкладке *Preprocessor – Element Type*. В окне замены элементов необходимо выбрать *Thermal to Struc* и нажать *Ок*.

Компетенции ОПК-1, ОПК-2 сформированы, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенции ОПК-1, ОПК-2 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 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)
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РАБОЧИХ ПРОЦЕССОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Код плана	030401-2023-О-ПП-2г00м-02
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	03.04.01 Прикладные математика и физика
Профиль (программа)	Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.06
Институт (факультет)	Институт двигателей и энергетических установок
Кафедра	теплотехники и тепловых двигателей
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1, 2 курсы, 2, 3, 4 семестры
Форма промежуточной аттестации	зачет, зачет, 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 к интенсивной научно-исследовательской деятельности

1. Модель это:

а) новый объект, который отражает некоторые стороны изучаемого объекта или явления, существенные с точки зрения цели моделирования;
б) более сложное подобие реального объекта;
в) новый объект полностью соответствующий реальному объекту.

Ответ: а) новый объект, который отражает некоторые стороны изучаемого объекта или явления, существенные с точки зрения цели моделирования;

2.Что не является этапом численного решения:

а) построение геометрической модели;
б) дискретизация;
в) замена исходных дифференциальных уравнений алгебраическими аналогами;
г) решение системы алгебраических аналогов.

Ответ:б) дискретизация;

3.Для решения какой задачи нельзя использовать стационарный режим расчёта?

а) кипение жидкости;
б) течение жидкости в канале при постоянных граничных условиях;
в) обтекание твёрдого тела газом;
г) сверхзвуковое течение в сопле Лаваля.

Ответ: а) кипение жидкости;

4.Невязка - это:

а) отклонение приближенного аппроксимативного решения от точного решения дифференциальных уравнений;
б) модель турбулентности;
в) граничное условие;
г) свойство вещества.

Ответ: а) отклонение приближенного аппроксимативного решения от точного решения дифференциальных уравнений;

5.Решатель ANSYS FLUENT основан на методе:

а) конечных объёмов;
б) конечных элементов;
в) конечных разностей;
г) граничного элемента.

Ответ: а) конечных объёмов;

6.Расположите этапы решения газодинамических задач в программном комплексеAnsys Fluent в порядке их использования при расчёте:

а) построение расчётной модели;
в) определения границ модели;
б) разбиение модели на конечные элементы;

г) задание граничных условий;

д) задание параметров счёта;

е) расчёт.

ж) визуализация результатов расчёта;

Ответ: а – б – в - г – д – е - ж

7.Какой тип граничных условий нельзя применять при течении сжимаемых потоков:

а) Velocity inlet;
б) Pressure inlet;
в) Mass flow inlet;
г) Pressure outlet.

Ответ: а) Velocity inlet;

8.ФункцияViscous Heating позволяет:

а) учитывать тепло, выделяющееся от вязкого трения слоёв газа;
б) учитывать изменение вязкости от изменения температуры;
в) учитывать тепло, выделяющееся от трения газа об стенки.

Ответ: а) учитывать тепло, выделяющееся от вязкого трения слоёв газа;

9.Уравнение неразрывности имеет вид:

а) $\frac{\partial \rho u}{\partial t}+\frac{\partial(\rho u)}{\partial x}+\frac{\partial(\rho v)}{\partial y}+\frac{\partial(\rho w)}{\partial z}=0$;

б) $\frac{\partial \rho u}{\partial t}+\frac{\partial(\rho u)}{\partial x}+\frac{\partial(\rho v)}{\partial y}+\frac{\partial(\rho w)}{\partial z}=1$;

в) $\frac{\partial \rho u}{\partial t}-\frac{\partial(\rho u)}{\partial x}-\frac{\partial(\rho v)}{\partial y}-\frac{\partial(\rho w)}{\partial z}=0$;

г) $\left(\frac{\partial \rho u}{\partial t}\right)^2+\left(\frac{\partial(\rho u)}{\partial x}\right)^2+\left(\frac{\partial(\rho v)}{\partial y}\right)^2+\left(\frac{\partial(\rho w)}{\partial z}\right)^2=0$.

Ответ: а) $\frac{\partial \rho u}{\partial t}+\frac{\partial(\rho u)}{\partial x}+\frac{\partial(\rho v)}{\partial y}+\frac{\partial(\rho w)}{\partial z}=0$***;;***

10.Модель турбулентности, базирующаяся на двух уравнениях, из которых находятся кинетическая энергия турбулентных пульсаций и диссипация турбулентной скорости:

а) k-ε;
б) k-ω;
в) laminar;
г) LES;
е) Reynolds Stress.

Ответ: а) k-ε;

11. Именно таким граничным условием устанавливается давление на выходе в ANSYS Fluent:

Ответ: Pressure Outlet.

12. Именно таким граничным условием устанавливается давление на входе в ANSYS Fluent:

Ответ: Pressure Inlet.

13. Именно таким граничным условием устанавливается скорость на выходе в ANSYS Fluent:

Ответ: Velocity Outlet.

14. Именно таким граничным условием устанавливается скорость на входе в ANSYS Fluent:

Ответ: Velocity Inlet.

15. Именно таким граничным условием устанавливается массовый расход на выходе в ANSYS Fluent:

Ответ: Mass Flow Outlet.

16. Именно таким граничным условием устанавливается массовый расход на входе в ANSYS Fluent:

Ответ: Mass Flow Inlet.

17. Какое значение необходимо внести в ANSYS Fluent в поле Inlet pressure, если при значении абсолютного давления на входе 200000 Па в поле давления Operating conditions находится значение 100000 Па?

Ответ: 100000 Па.

18. Какое значение необходимо внести в ANSYS Fluent в поле Inlet pressure, если при значении абсолютного давления на входе 200000 Па в поле давления Operating conditions находится значение 0 Па?

Ответ: 200000 Па.

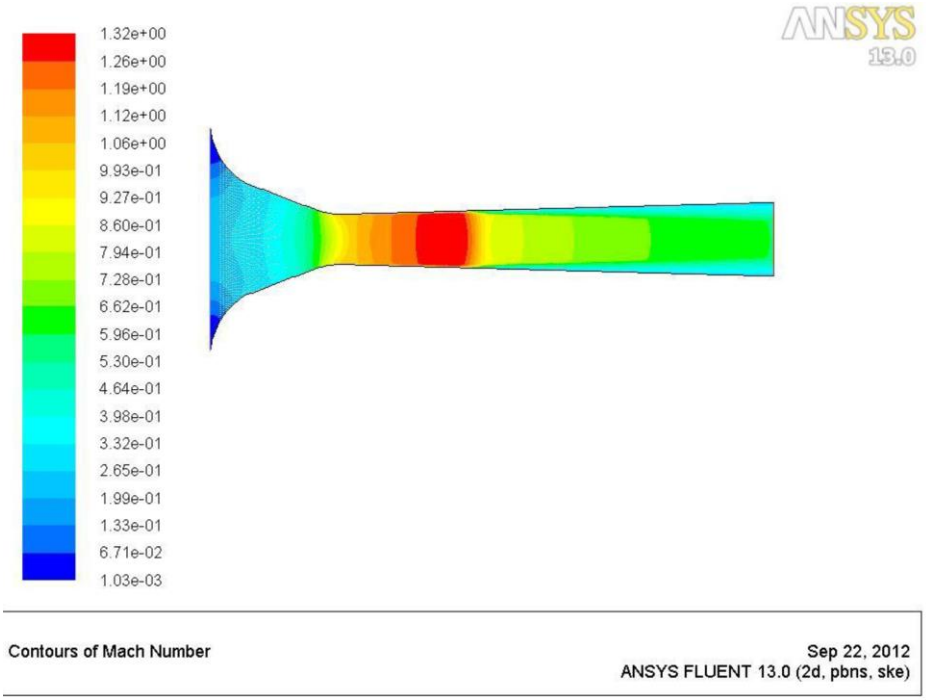
19. Какое граничное условие в ANSYS Fluent необходимо выбрать для назначения адиабатной стенки?

Ответ: Wall.

20. По умолчанию в ANSYS Fluent стоит следующая модель рабочего тела:

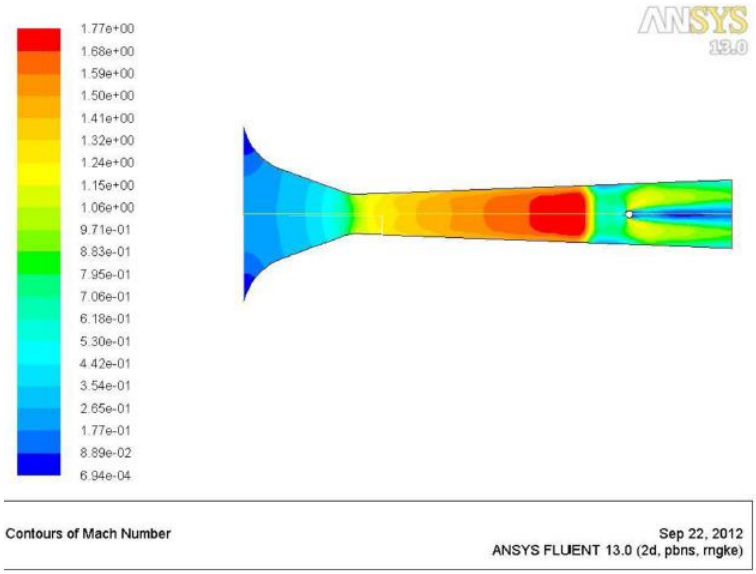
Ответ: С постоянной плотностью.

21. Прокомментируйте данный результат расчета сопла Лаваля в ANSYS Fluent.



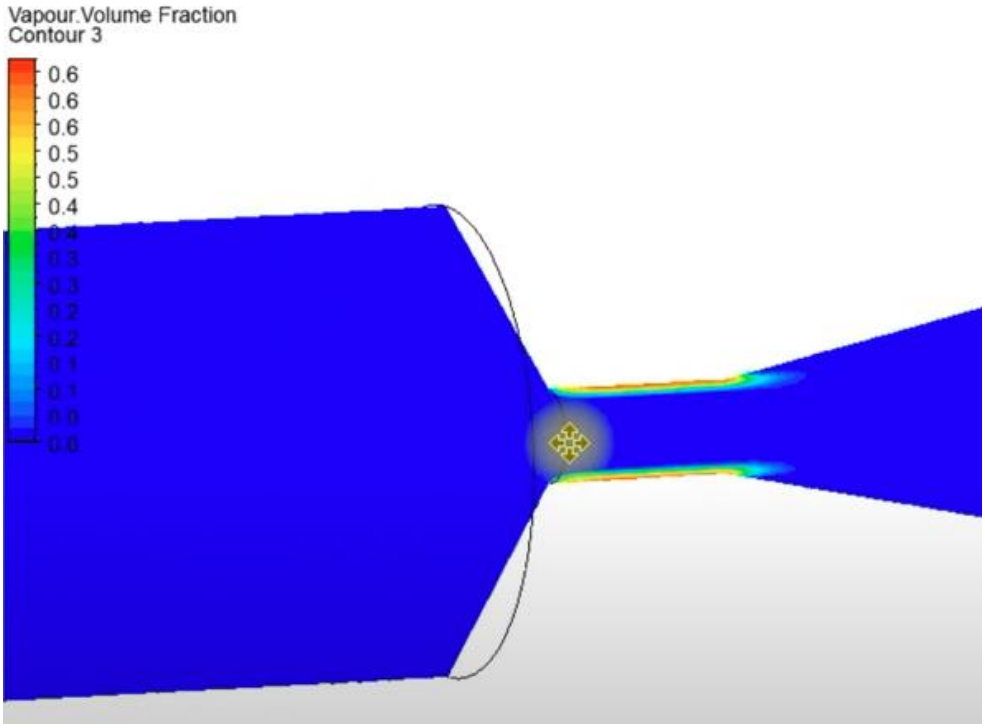
Ответ: На рисунке представлено поле чисел Маха. Число Маха показывает режим течения газа, если оно больше 1, то режим сверхзвуковой, если меньше – дозвуковой. В данном случае течения сверхзвуковой режим наступает сразу после места сужения, после чего переходит обратно в дозвуковой. Это может говорить о том, что имеет место случает течения газа в сопле Лаваля с перерасширением.

22. Прокомментируйте данный результат расчета сопла Лаваля с обтекаемым цилиндром в ANSYS Fluent.



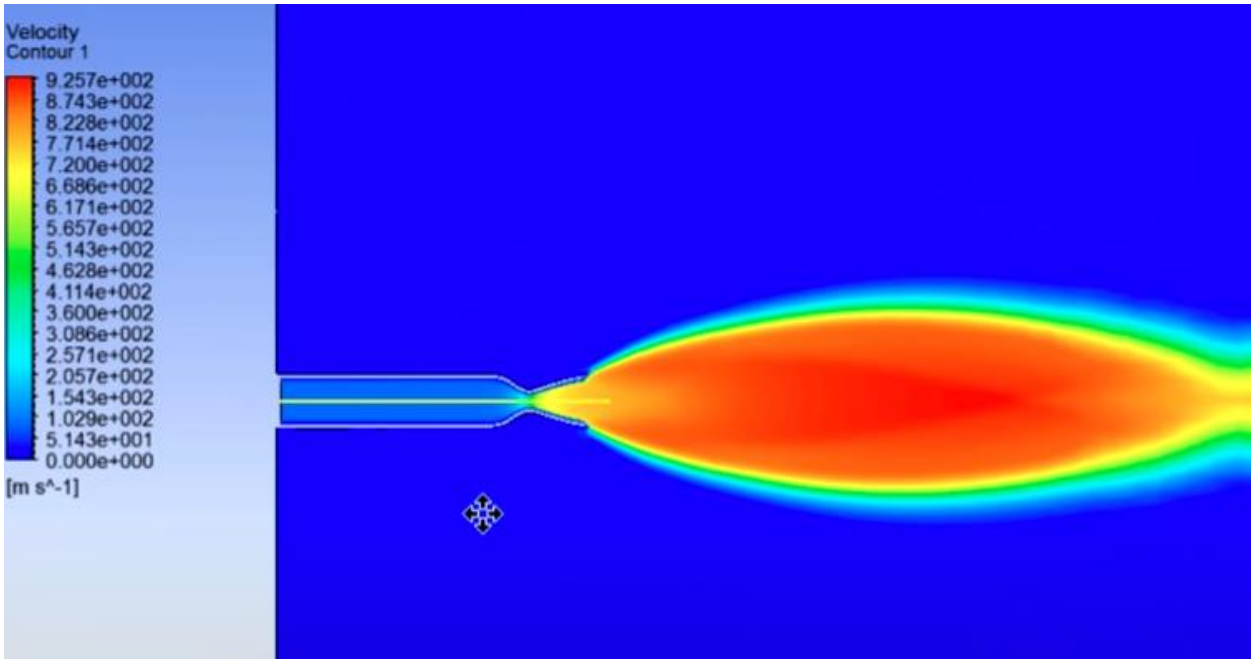
Ответ: На рисунке представлено поле чисел Маха. Число Маха показывает режим течения газа, если оно больше 1, то режим сверхзвуковой, если меньше – дозвуковой. В данном случае имеем рабочий режим сопла Лаваля, в котором после критического сечения наступает сверхзвуковой режим, который натыкаясь на препятствие в виде цилиндра, вызывает скачок уплотнения и переход на дозвуковой режим. После цилиндра видна область завихрения с пониженными скоростями.

23 Прокомментируйте данный результат расчета истечения жидкости в ANSYS Fluent.



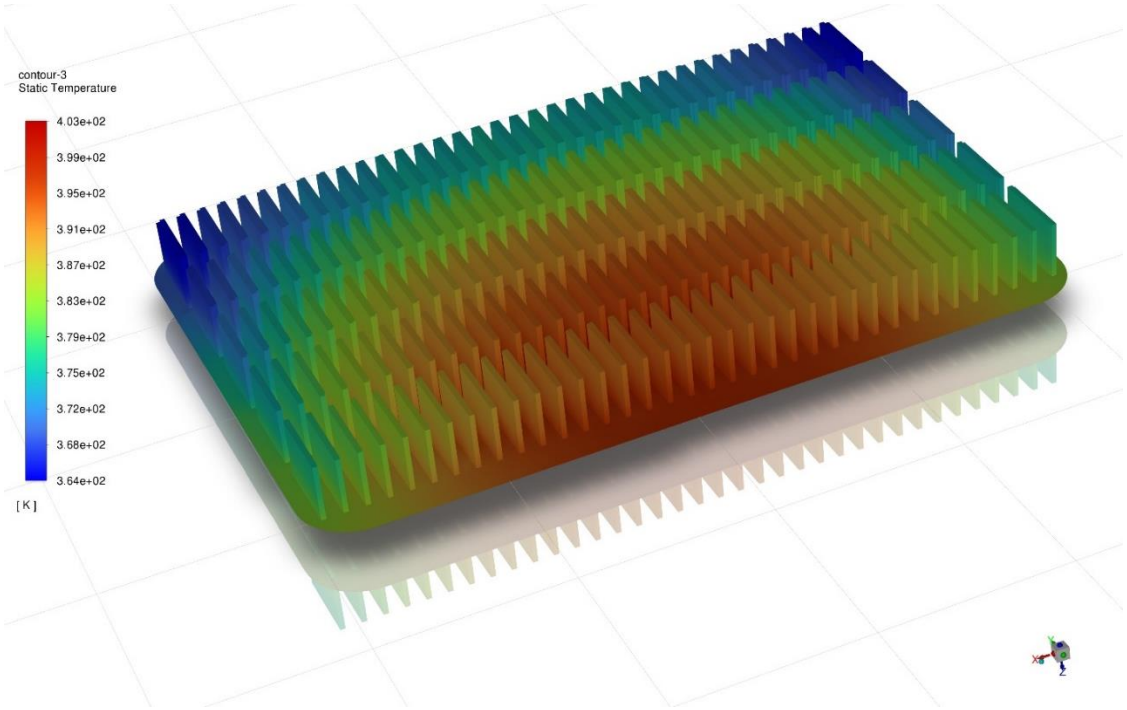
Ответ: На рисунке представлена объемная доля пара. Так как в большей части объема проточной части вещество находится в жидком состоянии, а пар образуется только в месте сужения, то скорее всего имеет место кавитация – процесс образования пузырьков газа в месте с пониженным давлением. После расширения канала пузырьки схлопываются, вызывая повышение температуры течения газа.

24. Прокомментируйте данный результат расчета сопла Лаваля в ANSYS Fluent.



Ответ: На данном рисунке представлено поле скоростей внутри и позади сопла Лаваля. Наибольшее значение скорости газа приходится на область непосредственно за соплом Лаваля, что говорит о том, что имеет место режим с недорасширением. В области с повышенной скоростью образуется зона пониженного давления, поэтому окружающий воздух начинает двигаться в напралении этой зоны, уменьшая фактический размер струи.

25. Прокомментируйте данный результат расчета обдува радиатора в ANSYS Fluent.



Ответ: На рисунке представлено поле статической температуры материала радиатора. Заметно, что наибольшая температура ребер приходится на переднюю центральную часть радиатора, а наименьшая – на

задние боковые, что говорит о высокой неравномерности (порядка 40 градусов) температуры и неэффективной работе ряда регионов радиатора. Также можно отметить что температуры основания и верхушки ребра практически равны, что говорит о высокой эффективности ребра и об отсутствии необходимости его дальнейшей оптимизации.

Компетенция ПК-2 Способен проводить научный анализ и осуществлять прогноз развития технических систем

1. Для оценки эффективности тепловых двигателей и энергетических установок используется:

а) термический кпд;
б) кпд цикла Карно;
в) холодильный коэффициент;
г) отопительный коэффициент.
Ответ: а) термический кпд;

2. Для оценки эффективности холодильных машин используется:

а) термический кпд;
б) кпд цикла Карно;
в) холодильный коэффициент;
г) отопительный коэффициент.
Ответ: в) холодильный коэффициент;

3. Для оценки эффективности тепловых насосов используется:

а) термический кпд;
б) кпд цикла Карно;
в) холодильный коэффициент;
г) отопительный коэффициент.
Ответ: г) отопительный коэффициент.

4. Этот показатель эффективности может использоваться для оценки любых тепловых машин:

а) термический кпд;
б) эксергетический кпд;
в) холодильный коэффициент;
г) отопительный коэффициент.
Ответ: б) эксергетический кпд;

5. Для повышения эффективности теплового двигателя или энергетической установки как правило нужно:

а) повысить максимальную температуру в цикле;
б) понизить максимальную температуру в цикле;
в) поддерживать максимальную температуру цикла на одном уровне;

г) эффективность двигателя не зависит от температуры.
Ответ: а) повысить максимальную температуру в цикле;

6. Для повышения эффективности теплового двигателя или энергетической установки как правило нужно:

а) повысить максимальное давление в цикле;
б) понизить максимальное давление в цикле;
в) поддерживать максимальное давление цикла на одном уровне;
г) эффективность двигателя не зависит от давления.
Ответ: а) повысить максимальное давление в цикле;

7. Для повышения эффективности теплового двигателя или энергетической установки как правило нужно:

а) повысить расход рабочего тела в цикле;
б) понизить расход рабочего тела в цикле;
в) поддерживать расход рабочего тела на одном уровне;
г) эффективность двигателя не зависит от расхода рабочего тела.
Ответ: а) повысить расход рабочего тела в цикле;

8. Уменьшение минимальных температурных напоров в теплообменниках тепловых машин приведет к:

а) повышению эффективности цикла;
б) понижению эффективности цикла;
в) не влияет на эффективность цикла.
Ответ: а) повышению эффективности цикла;

9. Увеличение минимальных температурных напоров в теплообменниках тепловых машин приведет к:

а) уменьшению площади поверхности теплообмена в теплообменниках тепловых машин;
б) увеличению площади поверхности теплообмена в теплообменниках тепловых машин;
в) не влияет на площадь поверхности теплообмена.
Ответ: а) уменьшению площади поверхности теплообмена в теплообменниках тепловых машин;

10. Применение внутренней регенерации тепла в цикле приводит к:

а) повышению эффективности цикла;
б) понижению эффективности цикла;
в) не влияет на эффективность цикла.
Ответ: а) повышению эффективности цикла;

11. Предельное (наибольшее или наименьшее) значение энергии, которое может быть полезным образом использовано (получено или затрачено) в

термодинамическом процессе с учётом ограничений, накладываемых законами термодинамики; та максимальная работа, которую может совершить макроскопическая система при квазистатическом переходе из заданного состояния в состояние равновесия с окружающей средой – это…
Ответ: Эксергия.

12. Чему равна эксергия рабочего тела при значении термодинамических параметров, равных параметрам окружающей среды?
Ответ: 0.

13. Отношение фактически совершённой работы к её максимально возможному значению, т. е. к эксергии рассматриваемого процесса – это…
Ответ: Эксергетический КПД.

14. Коэффициент, определяющий степень воздействия различных парниковых газов на глобальное потепление – это…
Ответ: Потенциал глобального потепления (ПГП или GWP).

15. Чему равен потенциал глобального потепления у диоксида углерода?
Ответ: 1.

16. Характеристика, показывающая как хладагент влияет на состояние озонового слоя относительно газа R-11 (CFC-11) – это…
Ответ: Озоноразрушающий потенциал.

17. Как изменится холодильный коэффициент газовой холодильной машины при той же температуре объекта охлаждения и увеличении степени повышения давления в компрессоре?
Ответ: уменьшится.

18. Как изменится холодильный коэффициент газовой холодильной машины при той же температуре объекта охлаждения и уменьшении степени повышения давления в компрессоре?
Ответ: увеличится.

19. Как изменится холодильный коэффициент газовой холодильной машины при уменьшении температуры объекта охлаждения и той же степени повышения давления в компрессоре?
Ответ: увеличится.

20. Как изменится холодильный коэффициент газовой холодильной машины при увеличении температуры объекта охлаждения и той же степени повышения давления в компрессоре?
Ответ: уменьшится.

21. Каким образом осуществляется эксергетический анализ?

Ответ: сравнение фактически совершённой работы с эксергией процесса позволяет судить об эффективности использования энергии в тепловой машине. Чем ближе энергетические показатели реального неравновесного процесса к эксергии процесса, тем совершеннее процесс и тем сложнее увеличить его эффективность.

22. В чем заключается сущность метода NTU?
Ответ: Метод Количества единиц переноса (NTU) используется для расчета скорости теплопередачи в теплообменниках (особенно противоточных теплообменниках), когда недостаточно информации для расчета средней логарифмической разности температур.

23. Какие термодинамические параметры и как нужно изменить, чтобы повысить эффективность газотурбинных двигателей? Какие ограничения существуют у повышения эффективности таким образом?
Ответ: Для повышения эффективности газотурбинного двигателя необходимо повышать степень повышения давления в компрессоре и температуру в камере сгорания. Увеличение степени повышения давления ограничено прочностными характеристиками узлов двигателя, увеличение температуры – экологическими показателями (при увеличении температуры увеличивается выброс окислов азота) и жаропрочностью элементов турбины.

24. Какие термодинамические параметры и как нужно изменить, чтобы повысить эффективность паросиловых энергетических установок? Какие ограничения существуют у повышения эффективности таким образом?
Ответ: Для повышения эффективности паросиловой энергетической установки необходимо повышать давление и температуру пара в парогенераторе, а также понижать давление в конденсаторе. Повышение температуры ограничено жаропрочностью материала паровой турбины, повышение давления – механической прочностью материала, а также возможностью эрозии лопаток паровой турбины вследствие повышения влажности при расширении пара в турбине. Понижение давление в конденсаторе ограничено температурой охлаждающей воды (температура конденсации должна быть выше температуры охлаждающей воды).

25. Какие термодинамические параметры и как нужно изменить, чтобы повысить эффективность двигателей внутреннего сгорания? Какие ограничения существуют у повышения эффективности таким образом?
Ответ: Для повышения эффективности двигателей внутреннего сгорания необходимо повышать степень сжатия и максимальную температуру в цикле. Повышение давления и, следовательно, температуры ограничено механической прочностью и жаропрочностью материалов двигателя, а также детонационной способностью топлива.

Компетенция ПК – 4 Способен применять методы математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач

1. Задача нахождения экстремума (минимума или максимума) целевой функции в некоторой области конечномерного векторного пространства – это..

а) оптимизация;
б) механизация;
в) организация;
г) парафинизация.

Ответ: а) оптимизация;

2. Вещественная или целочисленная функция нескольких переменных, подлежащая оптимизации (минимизации или максимизации) в целях решения некоторой оптимизационной задачи – это…

а) целевая функция;
б) гармоническая функция;
в) Функция Дирихле;
г) Числовая функция.

Ответ: а) целевая функция;

3. При оптимизации термодинамического цикла энергетической установки целевой функцией как правило являются:
а) кпд или расход топлива;
б) степень повышения давления, расход теплоносителей;
в) минимальный температурный напор в теплообменниках;
г) потребная мощность установки.

Ответ: а) кпд или расход топлива;

4. При оптимизации термодинамического цикла энергетической установки исходными данными как правило является:
а) кпд или расход топлива;
б) степень повышения давления, расход теплоносителей;
в) минимальный температурный напор в теплообменниках;
г) потребная мощность установки.

Ответ: г) потребная мощность установки.

5. При оптимизации термодинамического цикла энергетической установки ограничениями как правило является:
а) кпд или расход топлива;
б) степень повышения давления, расход теплоносителей;
в) минимальный температурный напор в теплообменниках;
г) потребная мощность установки.

Ответ: в) минимальный температурный напор в теплообменниках;

6. При оптимизации термодинамического цикла энергетической установки варьируемыми переменными как правило является:
а) кпд или расход топлива;

б) степень повышения давления, расход теплоносителей;
в) минимальный температурный напор в теплообменниках;
г) потребная мощность установки.
Ответ: б) степень повышения давления, расход теплоносителей;

7. При оптимизации рабочего цикла энергетической установки по КПД целевая функция должна приходить в положение:
а) глобального максимума;
б) глобального минимума;
в) локального максимума;
г) локального минимума.
Ответ: а) глобального максимума;

8. При оптимизации рабочего цикла энергетической установки по расходу топлива целевая функция должна приходить в положение:
а) глобального максимума;
б) глобального минимума;
в) локального максимума;
г) локального минимума.
Ответ: б) глобального минимума;

9. При оптимизации термодинамического цикла утилизационной паросиловой установки ограничениями как правило является:
а) КПД и мощность установки;
б) степень повышения давления в насосе, расход и тип теплоносителей;
в) минимальный температурный напор в теплообменниках, влажность пара на выходе из турбины;
г) температура источников подвода и отвода тепла.
Ответ: в) минимальный температурный напор в теплообменниках, влажность пара на выходе из турбины;

10. При оптимизации термодинамического цикла утилизационной паросиловой установки варьируемыми переменными как правило является:
а) КПД и мощность установки;
б) степень повышения давления в насосе, расход и тип теплоносителей;
в) минимальный температурный напор в теплообменниках, влажность пара на выходе из турбины;
г) температура источников подвода и отвода тепла.
Ответ: б) степень повышения давления в насосе, расход и тип теплоносителей;

11. Чем обусловлено ограничение максимальной температуры газа в газотурбинном двигателе?
Ответ: жаропрочностью материала элементов двигателя.

12. Чем обусловлено ограничение максимальной степени повышения давления в газотурбинном двигателе?
Ответ: механической прочностью материала элементов двигателя.

13. Чем обусловлено ограничение минимального температурного напора в теплообменниках?
Ответ: уменьшение температурного напора приводит к значительному увеличению площади поверхности теплообмена.

14. Чем обусловлен выбор рабочих тел для утилизационных паросиловых установок?
Ответ: уровнем температур кипения и конденсации.

15. Метод поиска оптимального значения целевой функции при помощи расчета всех возможных вариаций исходных данных – это метод…
Ответ: полного перебора.

16. Чем обусловлено ограничение влажности пара на выходе из турбины в паротурбинных энергетических установках?
Ответ: эрозией лопаток паровой турбины.

17. Состояние системы, при котором ни один показатель системы не может быть улучшен без ухудшения какого-либо другого показателя – это…
Ответ: парето-оптимум.

18. Поверхность, состоящая из парето-оптимальных решений, это…
Ответ: фронт Парето.

19. По величине какого параметра узлов системы можно определить узел с наибольшим потенциалом повышения эффективности?
Ответ: по величине разрушения эксергии.

20. Математический метод, применяемый для решения различных задач, основанный на минимизации суммы квадратов отклонений некоторых функций от экспериментальных входных данных – это…
Ответ: Метод наименьших квадратов

21. В чем заключается суть пинч-анализа?
Ответ: оптимизация рабочего процесса теплообменных аппаратов за счет подбора оптимального значения минимальной разницы температур в пинч-точке. Уменьшение значения этой минимальной разницы температур приводит к повышению эффективности энергетических установок, но приводит к увеличению потребной площади поверхности теплообмена. Увеличение этого значения приводит к понижению эффективности, но также к уменьшению потребной площади поверхности теплообмена.

22. Для чего нужен фронт Парето?
Ответ: для графического отображения кривой, соответствующей парето-оптимальным решениям при многокритериальной оптимизации. Расположение состояния системы относительно кривой показывает является ли оно оптимальным, недогруженным или невозможным. Фронт

Парето позволяет оценить выборку парето-оптимальных решений, с целью выбора эффективных значений, которые можно использовать для дальнейшего анализа.

23. Что показывает анализ стоимости жизненного цикла?
Ответ: это экономический анализ, определяющий наиболее экономически эффективный вариант покупки, запуска, поддержания или утилизации объекта или процесса. Помогает определить экономическую устойчивость, выясняя стоимость продукта в течение всего жизненного цикла продукта или процесса. Основными принципами оценки стоимости жизненного цикла продукции являются: справедливая оценка затрат заказчика на применение (использование) продукции, отражающая планируемые расходы заказчика на протяжении всего жизненного цикла продукции; целевое и экономически эффективное расходование денежных средств на приобретение продукции.

24. Что такое углеродный след?
Ответ: совокупность выбросов парниковых газов (водяной пар, диоксид углерода, метан, закись азота и др.), полученных в результате деятельности человека, организации или какого-либо другого объекта, которая связана в основном с добычей сырья, производством продукции, получении услуг, а также дальнейшем потреблении продукции, утилизации или вторичном ее использовании. Обычно он измеряется в CO2 эквиваленте.

25. В чем сущность эксергетического анализа?
Ответ: Эксергетический метод позволяет учитывать различную ценность источников энергии или энергетических процессов в зависимости от параметров окружающей среды, составлять приходно-расходные балансы различных по своей физической природе видов энергии, количественно и качественно их сравнивать, определять необратимые потери в рабочих процессах, принимать режимные и конструктивные меры для снижения необратимых потерь или их недопущения.

3 семестр

Компетенция ПК-1 Способен к интенсивной научно-исследовательской деятельности

1. Используя такой тип элементов возможно получить структурированную сетку:

а) Гексаэдры или шестигранники;
б) Тетраэдры;
в) Октаэдры.
г) Додекаэдры
Ответ: а) Гексаэдры или шестигранники;

2.Для какой модели турбулентности в ANSYS Fluent нужна умельченная стенка в пограничном слое:

а) k - omega;
б) k - ε;
в) LES;
г) laminar.

Ответ: а) k - omega;;

3.Для какого вида сетки возможно применение функции перестроения сетки Layering в ANSYS Fluent?

а) прямоугольная сетка;
б) треугольная сетка;
в) тетраэдральная сетка;
г) додекаэдральная сетка.

Ответ: а) прямоугольная сетка;

4. Для какого вида сетки возможно применение функции перестроения сетки Remeshing в ANSYS Fluent?

а) только для треугольной;
б) только для прямоугольной;
в) для треугольной и прямоугольной;
г) для любой.

Ответ: а) только для треугольной;

5.С помощью этой категории функций в ANSYS Fluent можно задать дополнительный функционал:

а) user-defined functions;
б) pressure functions;
в) temperature functions;
г) velocity functions.

Ответ: а) user-defined functions;

6.С помощью какой команды в ANSYS Fluent можно отобразить траектории движения частиц?

а) path lines;
в) vectors;
б) contours;

г) graphics.

Ответ: а) path lines;

7.Решение именно этого уравнения необходимо активировать в ANSYS Fluent для решения задачи теплообмена:

а) energy equation;
в) momentum equation;

б) continuity equation;

г) impulse equation.

Ответ: а) energy equation;

8.С помощью какой функции в ANSYS Fluent можно задать впрыск рабочего тела?

а) injection;
в) ejection;
б) pressure outlet;

г) interior.

Ответ: а) injection

9.Какая модель турбулентности используется в ANSYS Fluent для моделирования крупных вихрей:

а) k - omega;
б) k - ε;
в) LES;
г) laminar.

Ответ: в) LES;

10.Какой параметр необходимо задать в ANSYS для установки испарения как фазового перехода:

а) давление
б) плотность;
в) удельный объем;
г) энтальпию.

Ответ: а) давление

11. Именно таким граничным условием устанавливается условие симметрии в ANSYS Fluent:
Ответ: Symmetry.

12. Как называется встроенный в ANSYS трехмерный редактор для создания расчетных моделей?
Ответ: Design Modeler

13. Какие свойства сетки в ANSYS Fluent задаются в генераторе Meshing в разделе sizing?
Ответ: размеры

14. Модель Multiphase в разделе models в ANSYS Fluent позволяет:
Ответ: моделировать многофазные течения.

15. Модель Radiation в разделе models в ANSYS Fluent позволяет:
Ответ: моделировать теплообмен излучением.

16. Модель Species в разделе Models в ANSYS Fluent позволяет:
Ответ: моделировать течение смесей.

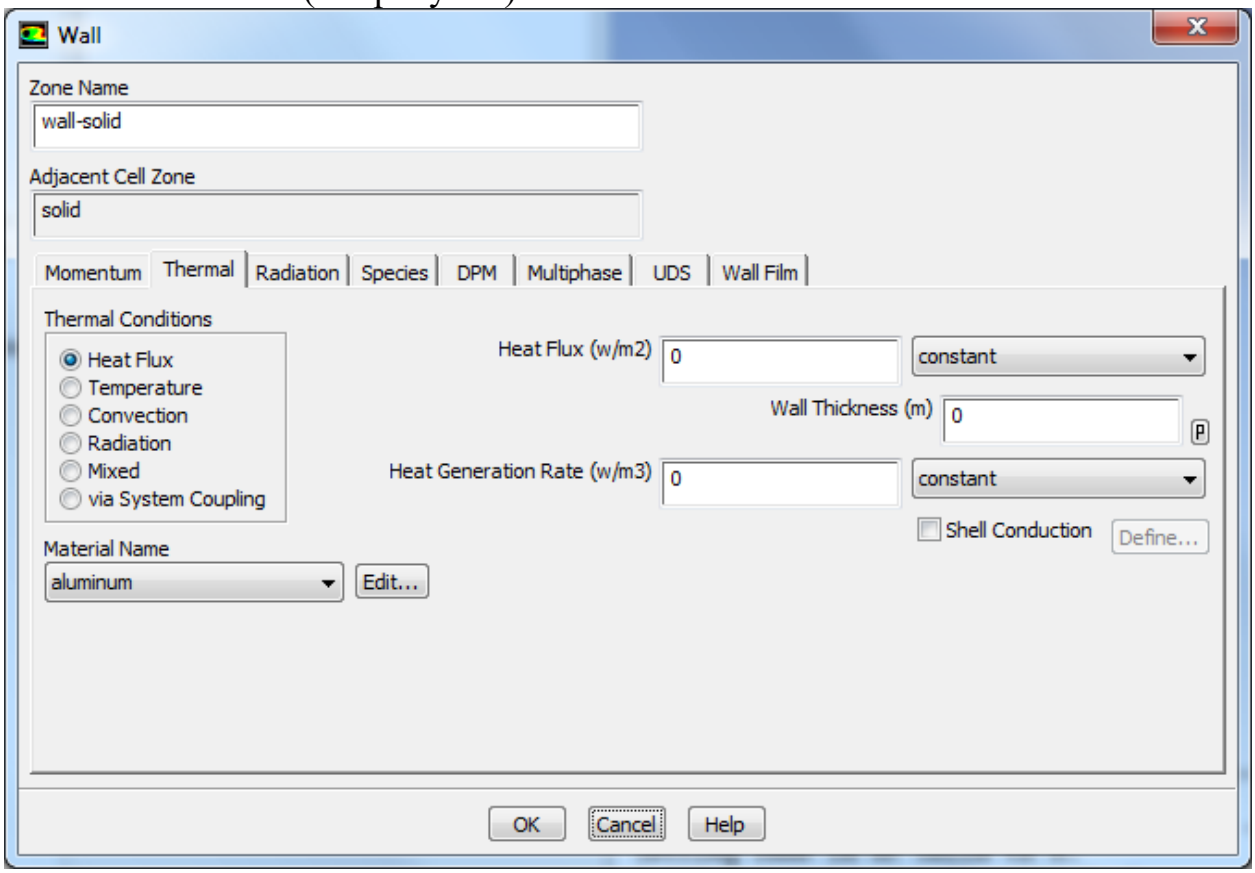
17. Условие Porous Zone для твердых тел в ANSYS Fluent позволяет:
Ответ: моделировать течение потока через пористую среду.

18. Граничное условие Velocity-inlet в ANSYS Fluent позволяет задать:
Ответ: скорость течения среды на входе

19. Граничное условие pressure-inlet в ANSYS Fluent позволяет задать:
Ответ: давление среды на входе

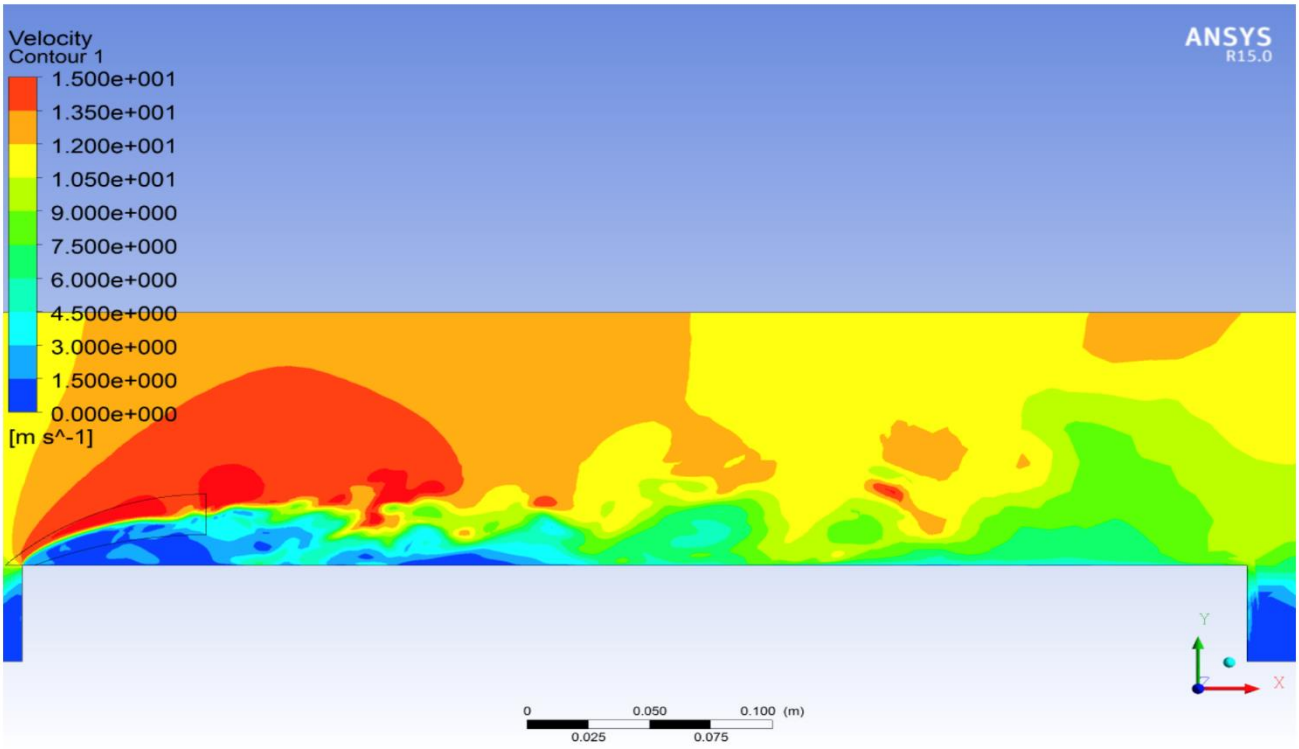
20. Граничное условие mass-flow-inlet в ANSYS Fluent позволяет задать:
Ответ: массовый расход среды на входе

21. Меню Thermal (см. рисунок) в свойствах стенки в ANSYS Fluent позволяет…



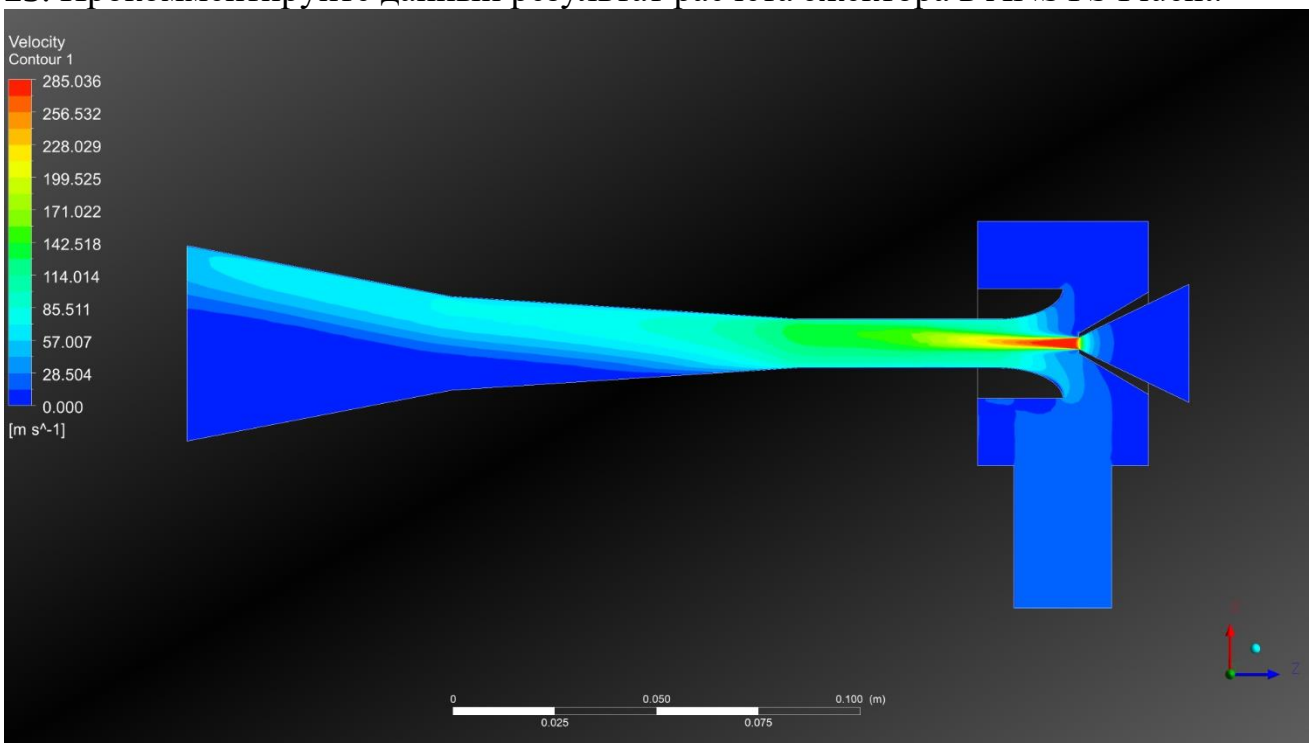
Ответ: Настроить теплообмен через данную стенку к среде. Теплообмен может быть настроен в виде постоянного теплового потока, постоянной температуры стенки, настройки коэффициента теплоотдачи, излучения или смешанного теплообмена. Например, тепловой поток может быть задан в виде как поверхностных источников, так и объемных.

22. Прокомментируйте данный результат обтекания прямоугольного объекта в ANSYS Fluent.



Ответ: На рисунке представлено поле скоростей. На рисунке явно выделена оранжевым и желтым цветом зона основного течения, на которое практически не влияет обтекание прямоугольного объекта. На поверхности самого объекта виден пограничный слой с пониженными скоростями. В районе передней кромки видны значительные вихри, которые продолжаются примерно до половины обтекаемой детали. Также видны зоны вихрей непосредственно перед и за обтекаемым объектом.

23. Прокомментируйте данный результат расчета эжектора в ANSYS Fluent.



Ответ: На рисунке представлено поле скоростей. Газ втекает в эжектор с двух сторон – с правого нижнего угла и с правого треугольника. Давление в треугольном сечении высокое, поэтому на выходе из него образуется поток с

высокой скоростью, которая в свою очередь создает область пониженного давления, в которую поступает газ и правого нижнего канала. В результате в сопловом канале слева образуется поток газа с повышенным давлением.

24. Прокомментируйте данный результат расчета течения газ в трубе в ANSYS Fluent.

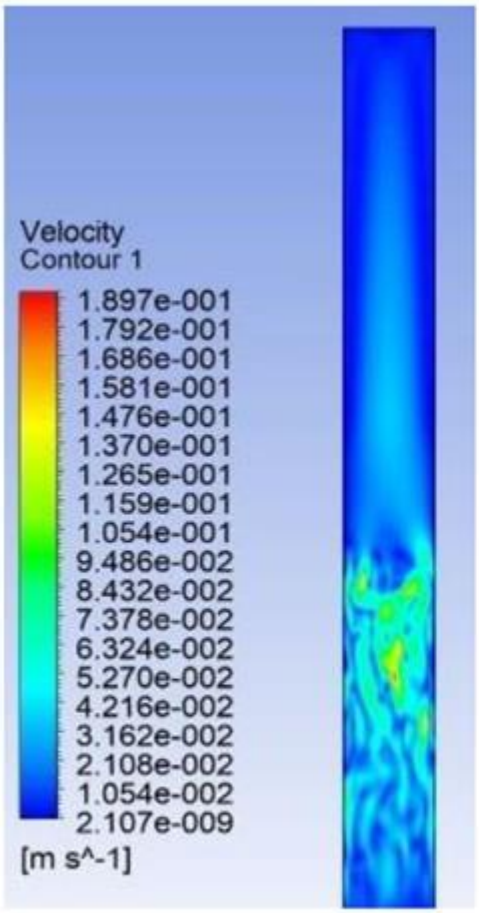


Fig. 7a. velocity contour with laminar viscous model

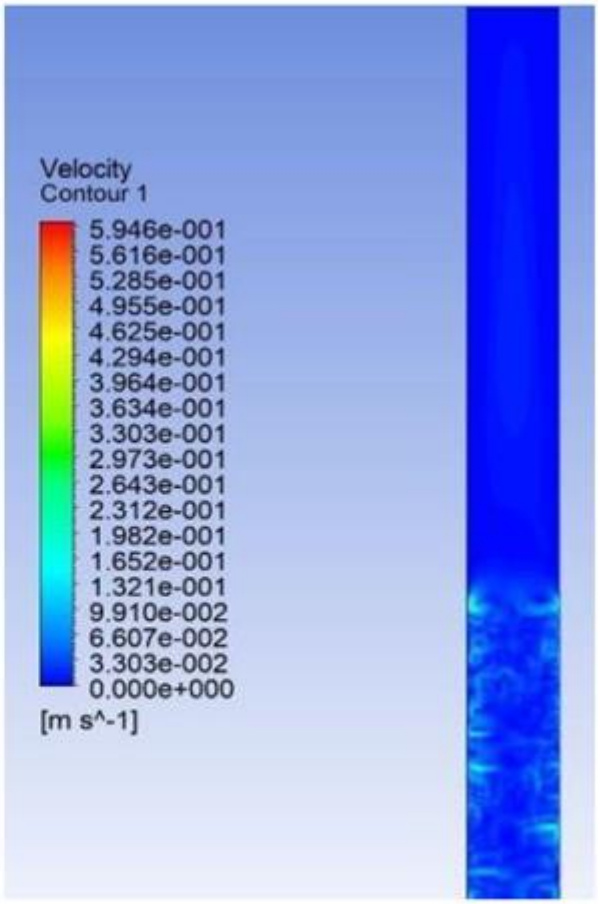
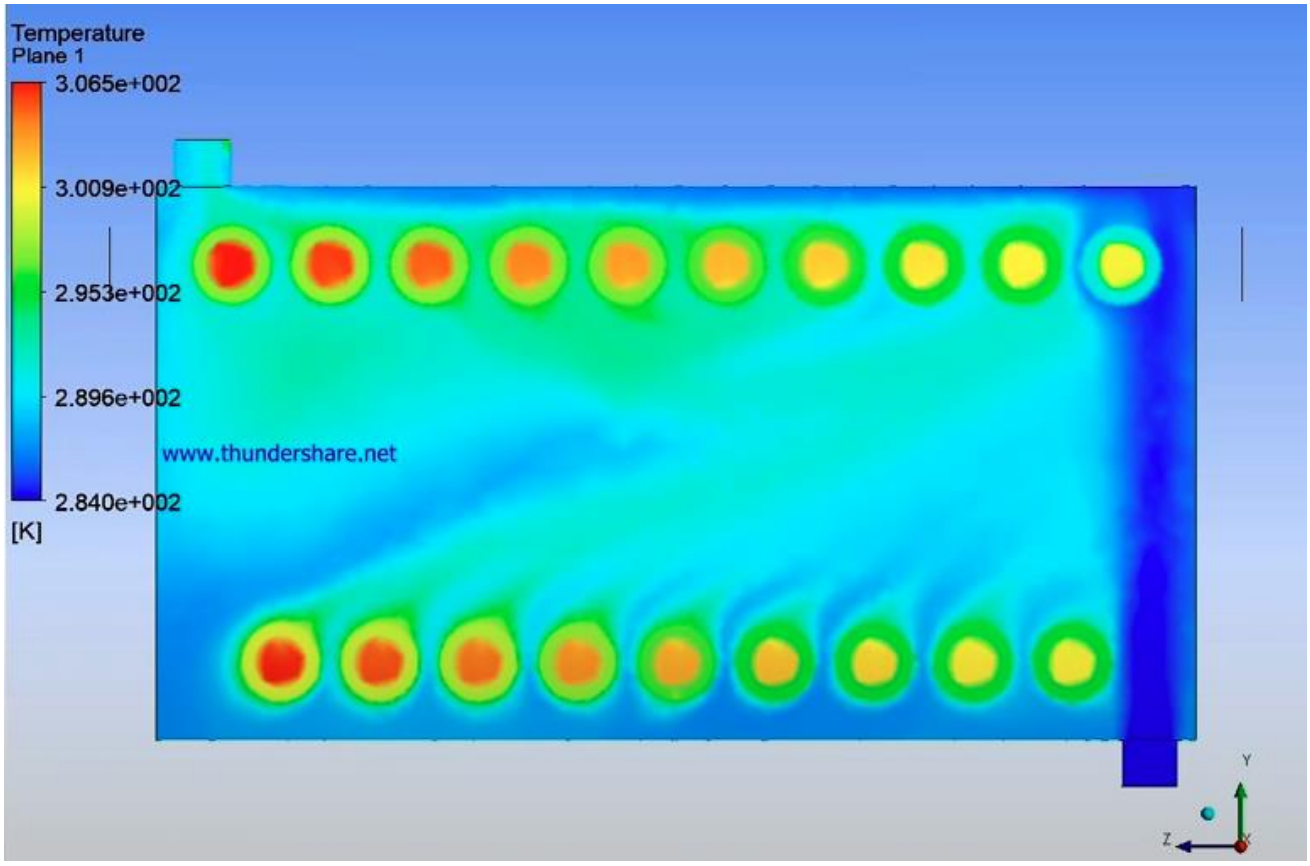


Fig 7b. velocity with turbulent viscous model

Ответ: На рисунке представлено поле скоростей. Течение газа происходит сверху вниз. В начальном участке поле скоростей равномерно, после чего начинает происходить ускорение потока в ядре потока. На стенке канала скорость потока остается равна 0, что говорит о наличии пограничного слоя. Примерно на середине длины трубы начинается турбулентное течение с большим количеством вихрей, что говорит о наличии отрыва пограничного слоя.

25. Прокомментируйте данный результат расчета змеевикового теплообменника в ANSYS Fluent.



Ответ: На рисунке представлено поле температур. Поток в межтрубном пространстве протекает от правого нижнего угла в левый верхний угол. Поток в змеевике протекает слева направо, что говорит о противоточной схеме теплообменника. Поток внутри трубок змеевика охлаждается примерно на 5 К. Поток во внутритрубном пространстве натекает на верхнюю стенку, что вызывает зону пониженного давления у верхней стенки, куда направляется подогретый поток от нижней стенки.

Компетенция ПК-2 Способен проводить научный анализ и осуществлять прогноз развития технических систем

1. Для получения максимальной величины работы процесс расширения в детандерах должен быть приближен к:

а) изотермическому;
б) адиабатному;
в) изобарному;
г) изохорному.

Ответ: а) изотермическому;

2. Повышение вырабатываемой работы цикла тепловой машины возможно за счет:

а) добавления промежуточного перегрева рабочего тела между ступенями детандеров или турбин;
б) добавления промежуточного перегрева рабочего тела между ступенями компрессора;

в) добавления промежуточного охлаждения рабочего тела между ступенями детандеров или турбин.

Ответ: а) добавления промежуточного перегрева рабочего тела между ступенями детандеров или турбин;

3. Понижение потребляемой работы цикла тепловой машины возможно за счет:

а) добавления промежуточного охлаждения рабочего тела между ступенями компрессора;
б) добавления промежуточного перегрева рабочего тела между ступенями компрессора;
в) добавления промежуточного охлаждения рабочего тела между ступенями детандеров или турбин.

Ответ: а) добавления промежуточного охлаждения рабочего тела между ступенями компрессора;

4. К достоинствам паросилового цикла (цикла Ренкина) можно отнести:

а) малый расход рабочего тела;
б) малые затраты на повышение давления жидкости в насосе;
в) возможность расположения компрессора и турбин на одном валу;
г) малая поверхность теплообмена.

Ответ: а) малый расход рабочего тела;
б) малые затраты на повышение давления жидкости в насосе;

5. К достоинствам газотурбинного цикла (цикла Брайтона) можно отнести:

а) относительная простота конструкции;
б) необходимость высокой температуры перед турбиной;
в) малый расход рабочего тела;
г) высокую степень повышения давления в компрессоре.

Ответ: а) относительная простота конструкции;

6. Отношение полученной работы к подведенной теплоте в цикл тепловой машины – это..
а) термический кпд;
б) эксергетический кпд;
в) энергетический кпд;
г) КПД карно.

Ответ: а) термический кпд;

7. Отношение холодопроизводительности к количеству энергии (работе), затраченной в единицу времени на осуществление холодильного цикла – это…

а) холодильный коэффициент;
б) эксергетический кпд;
в) отопительный коэффициент;
г) КПД карно.

Ответ: а) холодильный коэффициент;

8. Отношение теплоты, сообщенной в обратном термодинамическом цикле нагреваемой системе, к работе, затраченной в этом цикле– это…

а) холодильный коэффициент;
б) эксергетический кпд;
в) отопительный коэффициент;
г) КПД карно.

Ответ: в) отопительный коэффициент;

9. К недостаткам паросилового цикла (цикла Ренкина) можно отнести:

а) малый расход рабочего тела;
б) малые затраты на повышение давления жидкости в насосе;
в) возможность расположения компрессора и турбин на одном валу;
г) необходимость большой поверхности теплообмена при малом расходе.

Ответ: г) необходимость большой поверхности теплообмена при малом расходе.

10. К недостаткам газотурбинного цикла (цикла Брайтона) можно отнести:

а) относительная простота конструкции;
б) необходимость высокой температуры перед турбиной;
в) малый расход рабочего тела;
г) наличие камеры сгорания.

Ответ: б) необходимость высокой температуры перед турбиной;

11. Термический кпд термодинамического цикла ни при каких обстоятельствах не может быть больше этого параметра

Ответ: КПД Карно.

12. Холодильный коэффициент холодильной машины ни при каких обстоятельствах не может быть больше этого параметра

Ответ: холодильный коэффициент цикла Карно.

13. Какое условие па рабочим параметрам регенеративного цикла ГТУ необходимо для осуществления регенерации тепла в цикле?

Ответ: относительно небольшая степень повышения давления.

14. При увеличении степени повышения давления в регенеративном цикле ГТУ максимально возможная степень регенерации…

Ответ: уменьшится.

15. Как правило процесс теплообмена с точки зрения термодинамики принимается именно таким:

Ответ: изобарным

16. Как правило процесс расширения рабочего тела в турбине с точки зрения термодинамики принимается именно таким:

Ответ: адиабатным

17. Как правило процесс сжатия рабочего тела в турбине или детандере с точки зрения термодинамики принимается именно таким:

Ответ: адиабатным

18. Как правило процесс расширения рабочего тела в дросселе с точки зрения термодинамики принимается именно таким:

Ответ: изоэнтальпным.

19. Как правило процесс горения рабочего тела в камере сгорания с точки зрения термодинамики принимается именно таким:

Ответ: изобарным.

20. Как правило процесс повышения давления рабочего тела в насосе с точки зрения термодинамики принимается именно таким:

Ответ: изохорным или адиабатным.

21. Назовите основные проблемы современных ТЭС:

Ответ: низкая эффективность преобразования тепловой энергии в электрическую при сжигании топлива и недостаточная маневренность (неспособность быстро изменять выдаваемую в сеть мощность). Низкая эффективность объясняется относительно низкой теплотой сгорания органического топлива, особенно угля и мазута, сложностью организации горения такого топлива с учетом современных требований экологии. Переключение режимов ТЭС происходит с шагом в полчаса, что не соответствует современным требованиям распределенной энергетики и приводит к тому, что значительное время электростанции работают на неоптимальном режиме.

22. Какие наиболее перспективные современные технологические решения для ТЭС?

Ответ:

- энергоблоки, рассчитанные на суперсверхкритические параметры пара,

- гибридные энергоустановки с совмещенными газовым и паровым циклами;

- газовые турбины малой мощности;

- использование нового экологически чистого топлива, например водорода.

- использование средств улавливания, хранения и утилизации углекислого газа.

23. В чем особенность энергоблоков, рассчитанных на суперсверхкритические параметры пара?

Ответ: Суперсверхкритические параметры пара – это давление более 30 МПа и температуру более 560°С. Повышение эффективности паросиловых установок связано с повышением давления и температуры пара в парогенераторе. На практике повышение температуры ограничено жаропрочностью материала, а давление – влажностью пара на выходе из паровой турбины. Уменьшить влажность также можно за счет увеличения температуры пара в парогенераторе. Таким образом, внедрение суперсверхкритических параметров пара связано с внедрением новых материалов, которые могут работать в химически агрессивной среде с высокой температурой.

24. В чем особенность гибридных энергоустановок с совмещенными газовым и паровым циклами?

Ответ: В такой установке остаточная теплота продуктов горения природного газа, прошедших через газовую турбину, используется для производства водяного пара, приводящего в движение паровую турбину. Коэффициент полезного действия подобной установки достигает 55-60%. Кроме того, котел-утилизатор понижает температуру уходящих газов, что положительно сказывается на экологических характеристиках энергоустановки.

25. В чем особенность газовых турбин малой мощности?

Ответ: Такие газовые турбины обладают высокой компактностью и мобильностью, что позволяет их широко использовать в условиях децентрализации выработки электроэнергии. Кроме того, такие установки

обладают высокой мобильностью (скоростью выхода на режим) – минуты по сравнению с часами для паросиловых установок. Такие установки также можно использовать для компенсации неравномерности графиков нагрузки и выработки электроэнергии вместо того, чтобы переключать режим основной энергоустановки.

Компетенция ПК – 4 Способен применять методы математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач

1. При оптимизации конструкции кожухо-трубного теплообменника целевой функцией как правило являются:
а) площадь поверхности теплообмена;
б) диаметр и количество труб;
в) гидравлические потери;
г) тепловая мощность теплообменника.
Ответ: а) площадь поверхности теплообмена;

2. При оптимизации конструкции кожухо-трубного теплообменника исходными данными как правило является:
а) площадь поверхности теплообмена;
б) диаметр и количество труб;
в) гидравлические потери;
г) тепловая мощность теплообменника.
Ответ: г) тепловая мощность теплообменника.

3. При оптимизации конструкции кожухо-трубного теплообменника ограничениями как правило является:
а) площадь поверхности теплообмена;
б) диаметр и количество труб;
в) гидравлические потери;
г) тепловая мощность теплообменника.
Ответ: в) гидравлические потери;

4. При оптимизации конструкции кожухо-трубного теплообменника варьируемыми переменными как правило является:
а) площадь поверхности теплообмена;
б) диаметр и количество труб;
в) гидравлические потери;
г) тепловая мощность теплообменника.
Ответ: б) диаметр и количество труб;

5. При оптимизации термодинамического цикла утилизационной паросиловой установки целевой функцией как правило являются:
а) КПД и мощность установки;
б) степень повышения давления в насосе, расход и тип теплоносителей;
в) минимальный температурный напор в теплообменниках, влажность пара на выходе из турбины;

г) температура источников подвода и отвода тепла.

Ответ: а) КПД и мощность установки;

6. При оптимизации термодинамического цикла утилизационной паросиловой установки исходными данными как правило является:

а) КПД и мощность установки;

б) степень повышения давления в насосе, расход и тип теплоносителей;

в) минимальный температурный напор в теплообменниках, влажность пара на выходе из турбины;

г) температура источников подвода и отвода тепла.

Ответ: г) температура источников подвода и отвода тепла.

7. При оптимизации термодинамического цикла газотурбинного двигателя целевой функцией как правило являются:

а) кпд или расход топлива;

б) степень повышения давления, расход теплоносителей;

в) максимальная температура газа перед турбиной, диаметральные размеры двигателя;

г) тяга двигателя.

Ответ: а) кпд или расход топлива;

8. При оптимизации термодинамического цикла газотурбинного двигателя исходными данными как правило является:

а) кпд или расход топлива;

б) степень повышения давления, расход теплоносителей;

в) максимальная температура газа перед турбиной, диаметральные размеры двигателя;

г) тяга двигателя.

Ответ: г) тяга двигателя.

9. При оптимизации термодинамического цикла газотурбинного двигателя ограничениями как правило является:

а) кпд или расход топлива;

б) степень повышения давления, расход теплоносителей;

в) максимальная температура газа перед турбиной, диаметральные размеры двигателя;

г) тяга двигателя.

Ответ: в) максимальная температура газа перед турбиной, диаметральные размеры двигателя;

10. При оптимизации термодинамического цикла газотурбинного двигателя варьируемыми переменными как правило является:

а) кпд или расход топлива;

б) степень повышения давления, расход теплоносителей;

в) максимальная температура газа перед турбиной, диаметральные размеры двигателя;

г) тяга двигателя.

Ответ: б) степень повышения давления, расход теплоносителей;

11. Степень соответствия трендовой модели исходным данным можно оценить по этому параметру
Ответ: Коэффициент достоверности аппроксимации R^2.

12. Какая команда используется в Python для неоднократного исполнения определенной инструкции до тех пор, пока заданное условие остается истинным?
Ответ: while.

13. Какая команда используется в Python для осуществления итераций - реализации набора инструкций нужное количество раз?
Ответ: for.

14. Как называется база данных теплофизических свойств веществ, которую можно интегрировать в Python?
Ответ: CoolProp (еще может быть WolframAlpha)

15. Какая команда используется в Python для создания пользовательской функции?
Ответ: def.

16. Какие команды используются в Python для создания проверки условий?
Ответ: if, elif, else.

17. Как называется встраиваемый модуль в Python, который позволяет проводить сложные математические операции, такие как интерполяция, поиск решения и т.д.
Ответ: scipy

18. Какую функция выполняет команда scipy. interpolate.interp1d?
Ответ: создание функции интерполяции данных

19. Какую функция выполняет команда fsolve?
Ответ: поиск решения.

20. Как называется встраиваемый модуль в Python, который позволяет интегрировать расчет с редактором Microsoft Excel?
Ответ: pandas

21. В чем заключается сущность технико-экономического анализа?
Ответ: Технико-экономический анализ представляет собой систему исследования технико-эксплуатационных, конструкторско-технологических, функциональных, эстетических и эргономических характеристик создаваемых машин в сочетании с изучением затрат экономико-математическими методами.

22. В чем заключается сущность экологического анализа?
Ответ: Экологический анализ заключается в определении потенциального вреда окружающей среде при разработке, изготовлении, использовании и утилизации изделия.

23. В чем заключается метод NPV (чистой приведенной стоимости)?
Ответ: NPV (чистая приведенная стоимость) — это метод, который позволяет вычислить ожидаемую доходность с учетом изменения ценности денежных потоков (дисконтирования). Финансовый показатель нужен для того, чтобы сопоставить будущую прибыль с текущими вложениями. Таким образом можно оценить, стоит ли инвестировать в тот или иной проект, окупятся ли вложенные средства и насколько вероятен риск убытков. Также с помощью NPV сравнивают инвестиционные проекты, чтобы выявить из них более привлекательный по критерию прибыльности.

24. Что такое IRR?
Ответ: IRR – это внутренняя норма доходности. Это один из ключевых параметров, применяемых при анализе финансовой привлекательности инвестиционного проекта. Показатель IRR определяет границу окупаемости вложений. В этом он похож на точку безубыточности предприятия. Рассчитав IRR, финансовая компания или частный инвестор могут вкладывать деньги в проект таким образом, чтобы гарантированно не оказаться в убытке.

25. В чем заключается сущность метода анализа иерархий?
Ответ: Метод анализа иерархий состоит в декомпозиции проблемы на более простые составные части и дальнейшей обработке последовательности суждений эксперта по парным сравнениям. Метод анализа иерархий служит для обоснования принятия решений в условиях определенности и многокритериальности.

4 семестр

Компетенция ПК-1 Способен к интенсивной научно-исследовательской деятельности

1. При расчете деформаций, вызванных изменением температуры тела:
а) тепловой расчет делается первым;
б) прочностной расчет делается первым;
в) оба расчета проводятся одновременно;
г) тепловой расчет проводится в другой программе
Ответ: а) тепловой расчет делается первым

2. Применение элементов какого типа не позволит получить структурированную сетку?
а) Quad
б) Brick
в) Tet
г) всех вышеперечисленных
Ответ: в) Tet

3. При указании свойств материала при расчете механических деформаций этот параметр является не обязательным для задания:
а) Модуль упругости
б) Коэффициент Пуассона
в) Коэффициент термического расширения
г) все обязательны
Ответ: в) Коэффициент термического расширения

4. Какая из этих программ НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНА для прочностного анализа изделий?
а) ANSYS Static Stuctural
б) ANSYS Thermal
в) ANSYS Mechanical APDL
г) Steam
Ответ: г) Steam

5. Какой командой в ANSYS Mechanical APDL прикладывается давление к линии?
а) M_M>Preprocessor>Modeling>Operate>Booleans>Add>Areas.
б) M_M>Preprocessor>Modeling>Operate>Booleans>Subtract>Areas.
в) M_M> Preprocessor>Meshing>MeshTool.
г) M_M>Solution>Define Loads>Apply> Structural>Pressure>On lines.
Ответ: г) M_M>Solution>Define Loads>Apply> Structural>Pressure>On lines.

6. Какой командой в ANSYS Mechanical APDL прикладывается сила к точке?
а) M_M>Preprocessor>Modeling>Operate>Booleans>Add>Areas.
б) M_M>Preprocessor>Modeling>Operate>Booleans>Subtract>Areas.
в) M_M> Preprocessor>Meshing>MeshTool.
г) M_M>Solution>Define Loads>Apply>Structural>Force/Moment>On Keypoints.
Ответ: г) M_M>Solution>Define Loads>Apply>Structural>Force/Moment>On Keypoints.

7. Этой командой открывается редактор сетки
а) M_M>Preprocessor>Modeling>Operate>Booleans>Add>Areas.
б) M_M>Preprocessor>Modeling>Operate>Booleans>Subtract>Areas.
в) M_M> Preprocessor>Meshing>MeshTool.
г) M_M>Solution>Define Loads>Apply>Structural>Force/Moment>On Keypoints.
Ответ: в) M_M> Preprocessor>Meshing>MeshTool.

8. Какой командой в ANSYS Mechanical APDL осуществляется закрепление конструкции по точкам:
а) M_M>Preprocessor>Modeling>Operate>Booleans>Add>Areas.
б) M_M>Preprocessor>Modeling>Operate>Booleans>Subtract>Areas.
в) M_M> Preprocessor>Meshing>MeshTool.
г) M_M>Solution>Define Loads>Apply>Structural>Displacement>On Keypoints.
Ответ: г) M_M>Solution>Define Loads>Apply>Structural>Displacement>On Keypoints.

9. Какой командой в ANSYS Mechanical APDL осуществляется закрепление конструкции по контуру:
а) M_M>Preprocessor>Modeling>Operate>Booleans>Add>Areas.
б) M_M>Preprocessor>Modeling>Operate>Booleans>Subtract>Areas.
в) M_M> Preprocessor>Meshing>MeshTool.
г) M_M>Solution>Define Loads>Apply>Structural>Displacement>On Lines.
Ответ: M_M>Solution>Define Loads>Apply>Structural>Displacement>On Lines.

10. Какой командой в ANSYS Mechanical APDL осуществляется закрепление конструкции по поверхности:

а) M_M>Preprocessor>Modeling>Operate>Booleans>Add>Areas.
б) M_M>Preprocessor>Modeling>Operate>Booleans>Subtract>Areas.
в) M_M> Preprocessor>Meshing>MeshTool.
г) M_M>Solution>Define Loads>Apply>Structural>Displacement>On Areas.
Ответ: M_M>Solution>Define Loads>Apply>Structural>Displacement>On Areas.

11. Этот метод лежит в основе прочностного анализа в CAE-системах
Правильный ответ: Метод конечных элементов

12. К какому типу операций относятся операции: сложение, вычитание, объединение и пересечение геометрических фигур?
Правильный ответ: Булевы операции

13. Какую размерность имеют эквивалентные напряжения:
Правильный ответ: Паскали (Мегапаскали)

14. Какую размерность имеют эквивалентные деформации:
Правильный ответ: Метры (Миллиметры)

15. В каком разделе в программе ANSYS Mechanical APDL задается плотность материала?
Правильный ответ: Material Models

16. В каком разделе в программе ANSYS Mechanical APDL задается модуль упругости?
Правильный ответ: Material Models

17. Как изменятся деформации изделия при уменьшении модуля упругости его материала?
Правильный ответ: Увеличатся

18. Как изменятся деформации изделия при увеличении модуля упругости его материала?
Правильный ответ: Уменьшатся

19. Этим цветом выделяется наибольшее значение параметры при его отображении в виде эпюры:
Правильный ответ: Красным

20 Этим цветом выделяется наименьшее значение параметры при его отображении в виде эпюры:
Правильный ответ: Синим

21. Расскажите этапы расчета напряженно-деформированного состояния тела в порядке их использования при расчете:

Правильный ответ:
а) построение геометрической модели;
б) разбиение на конечно-элементную сетку;
в) задание граничных условий;
г) запуск решателя.
д) отображение результатов;

22. Именно эти данные необходимы для расчета изделия на прочность:
Правильный ответ:
- геометрическая модель
- материал модели с его механическими свойствами
- данные о местах закрепления модели
- данные о действующих нагрузках и местах их приложения

23. Как правильно разбить изделие на конечно-элементную сетку?
Правильный ответ: При использовании ПО для моделирования методом конечных элементов, например, Ansys Mechanical, важно определить, какие элементы CAD-модели переносить, а какие – нет. Часто CAD-геометрия, создаваемая для производственных целей, слишком сложна и детализирована. При моделировании не все детали могут быть нужны, поэтому для экономии времени они удаляются. Например, к изделию может быть прикреплен шильдик, который не влияет на НДС изделия, поэтому его можно удалить из модели – это ускорит создание сетки и решение задачи.
Существует два основных типа построения сетки. Поэтому обычно мы называем 3D-модели так:

Сетка на основе тетраэдрических элементов или «tet».
Сетка на основе гексаэдрических (шестигранников) элементов или «hex».
Построение сетки на основе гексаэдрических или «brick» элементов обычно дает более точные результаты при меньшем количестве элементов по сравнению с tet-элементами. Однако если речь идет о сложной геометрии, то лучше выбрать tet-элементы. Этих методов, доступных по умолчанию, может быть достаточно для того, чтобы достичь желаемого результата. Однако существуют дополнительные методы, которые позволяют получить больше контроля над сеткой.

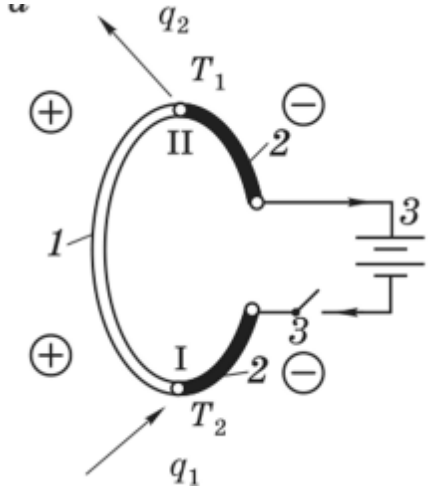
24. Какие механические свойства материала как правильно задаются при расчете изделий на прочность?
Правильный ответ:
- плотность материала;
- коэффициент Пуассона;
- модуль упругости (Юнга);
- коэффициент термического расширения (при решении теплопрочностных задач)

25. Как правило именно в виде полей этих величин предлагается отобразить результаты расчета на прочность?
Правильный ответ:
- эквивалентные напряжения
- суммарные деформации;
- деформации вдоль осей;
- коэффициент запаса.

Компетенция ПК-2 Способен проводить научный анализ и осуществлять прогноз развития технических систем

1. Какое рабочее вещество может быть использовано в парокомпрессорных тепловых насосах:
а) CH_4;
б) R22;
в) H_2O;
г) Xe.
Ответ: б) R22

2. Чему равен коэффициент преобразования $\varphi_т$ идеального полупроводникового термоэлемента:



а) $\varphi_т = \frac{q_2}{l_э} = \frac{q_2}{q_2 - q_1} = \frac{\alpha_t I T_2}{\alpha_t I T_2 - \alpha_t I T_1} = \frac{T_2}{T_2 - T_1}$;

б) $\varphi_т = q_2 - q_1 = \alpha_t I T_2 - \alpha_t I T_1$;

в) $\varphi_т = q_2 = \alpha_t I T_2$;

г) $\varphi_т = q_1 = \alpha_t I T_1$;

Ответ: а) $\boldsymbol{\varphi_т = \frac{q_2}{l_э} = \frac{q_2}{q_2 - q_1} = \frac{\alpha_t I T_2}{\alpha_t I T_2 - \alpha_t I T_1} = \frac{T_2}{T_2 - T_1}}$;

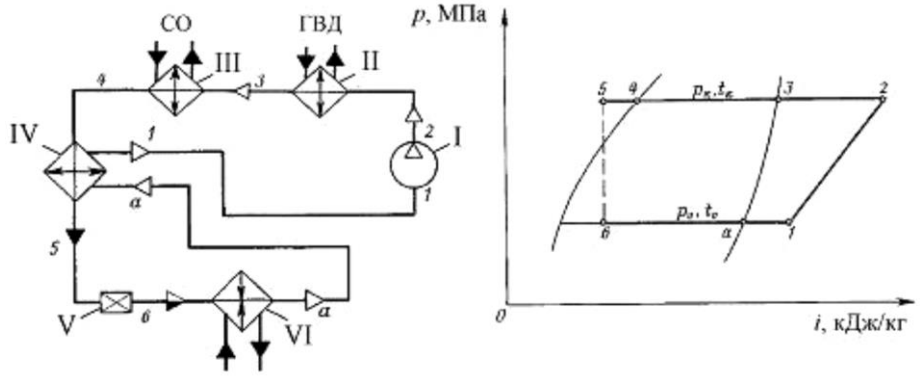
3. Какой из видов представленных тепловых насосов не существует:
а) резобционно-компрессорный тепловой насос (РКТН);
б) парокомпрессионный тепловой насос (ПТН);
в) оба вида применяются.
Ответ: в) оба вида применяются.

4. По какому термодинамическому циклу обычно работает установка на основе теплового насоса:
а) цикл Ренкина;
б) цикл Брайтона;
в) цикл Стирлинга;
г) цикл Казимира.
Ответ: а) цикл Ренкина;

5. Как называются машины, которые предназначены для переноса низкотемпературной теплоты на более высокий температурный уровень с помощью растворов, состоящих из хладагента и абсорбента:
а) Парокомпрессионный тепловой насос;
б) Абсорбционный термотрансформатор;
в) Газовая холодильная машина.
Ответ: б) Абсорбционный термотрансформатор

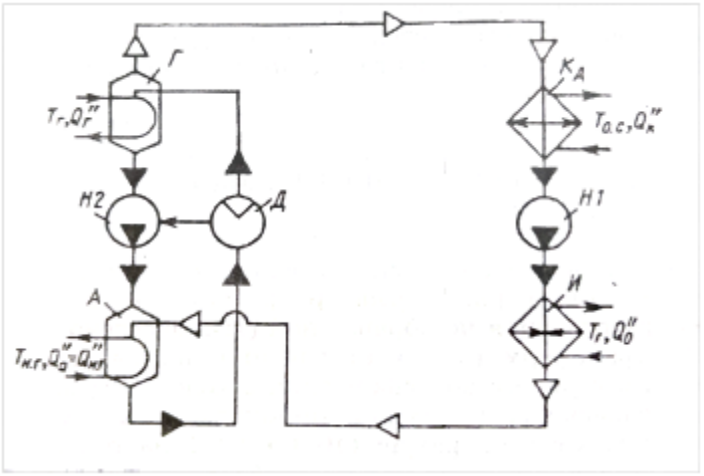
6. Какой из видов представленных абсорбционных термотрансформаторов не существует:
а) бромистолитиевый термотрансформатор;
б) водоаммиачный термотрансформатор;
в) оба вида применяются.
Ответ: в) оба вида применяются.

7. Схема и цикл какой машины представлены на рисунке:



а) Абсорбционный машина;
б) Газовая холодильная машина;
в) Парокомпрессорный тепловой насос с регенеративным теплообменником.
Ответ: в) Парокомпрессорный тепловой насос с регенеративным теплообменником.

8. Схема какого машины представлена на рисунке:



а) Абсорбционный повышающий термотрансформатор;
б) Газовая холодильная машина;
в) Парокомпрессорный тепловой насос.
Ответ: а) Абсорбционный повышающий термотрансформатор.

9. При каких температурах греющих источников теплоты могут применяться абсорбционные повышающие термотрансформаторы:
а) сравнительно низкий уровень температур 40-65^{0}С;
б) сравнительно высокий уровень температур 150-170^{0}С;
в) сравнительно низкий уровень температур -20-0^{0}С.
Ответ: а) сравнительно низкий уровень температур 40-65^{0}С

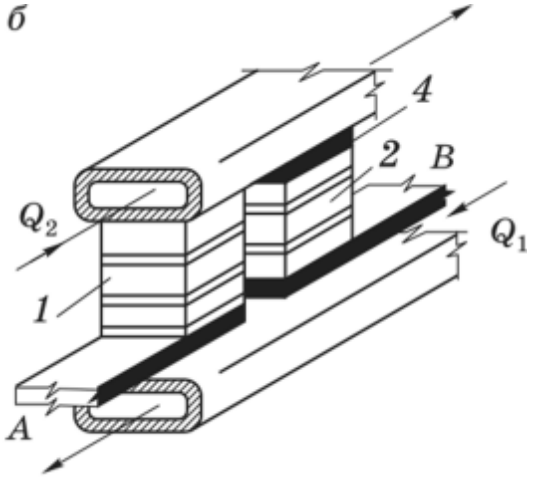
10. При каких температурах греющих источников теплоты могут применяться абсорбционные понижающие термотрансформаторы:
а) сравнительно низкий уровень температур -20-0^{0}С;
б) сравнительно высокий уровень температур 100-150^{0}С;
в) сравнительно низкий уровень температур 0-20^{0}С.
Ответ: б) сравнительно высокий уровень температур 100-150^{0}С

11. Как называется аппарат для поглощения газов, паров, для разделения газовой смеси на составные части растворением одного или нескольких компонентов этой смеси в жидкости, называемой абсорбентом?

Ответ: Абсорбер

12. Как называется величина, характеризующая энергетическую эффективность абсорбционного термотрансформатора?
Ответ: Коэффициент трансформации

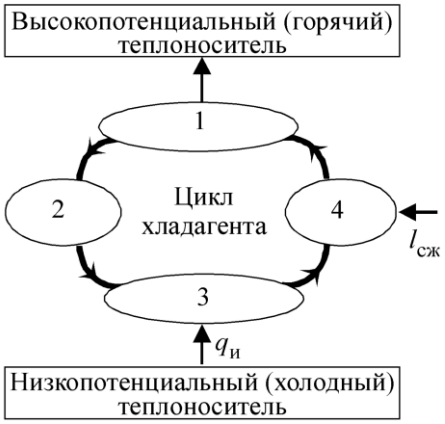
13. Как называется тепловой насос, схема которого представлена на рисунке:



Ответ: Термоэлектрический

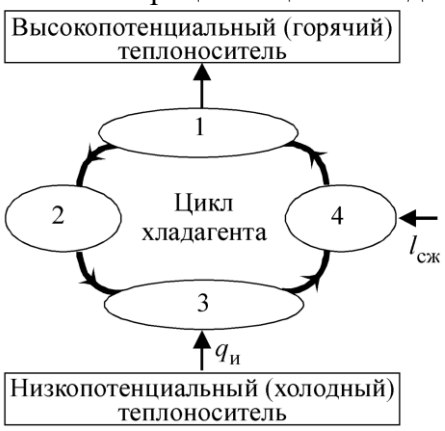
14. Как называется устройство, предназначенное для получения теплоты на основе обратного термодинамического цикла?
Ответ: Тепловой насос

15. Какой процесс в цикле хладагента теплового насоса обозначен на рисунке цифрой 1?



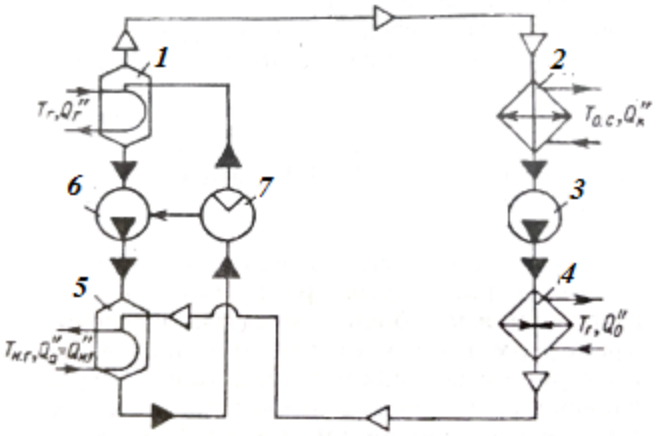
Ответ: Конденсация

16. Какой процесс в цикле хладагента теплового насоса обозначен на рисунке цифрой 3?



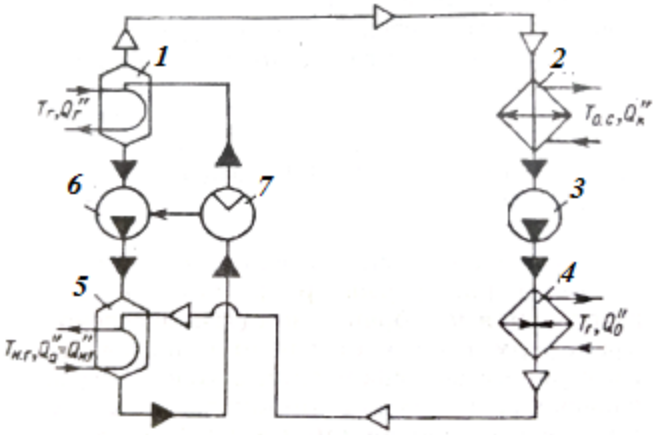
Ответ: Испарение

17. Какой узел абсорбционного термотрансформатора обозначен на рисунке цифрой 1 ?



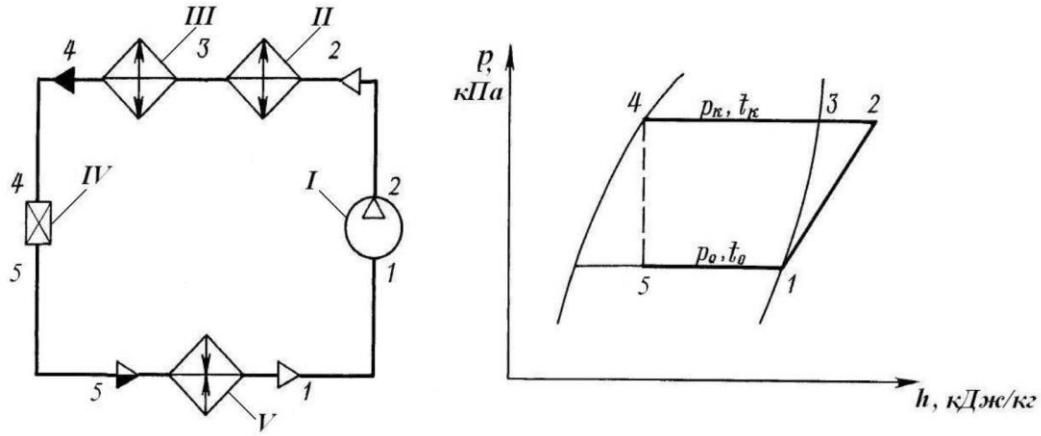
Ответ: Генератор

18. Какой узел абсорбционного термотрансформатора обозначен на рисунке цифрой 2 ?



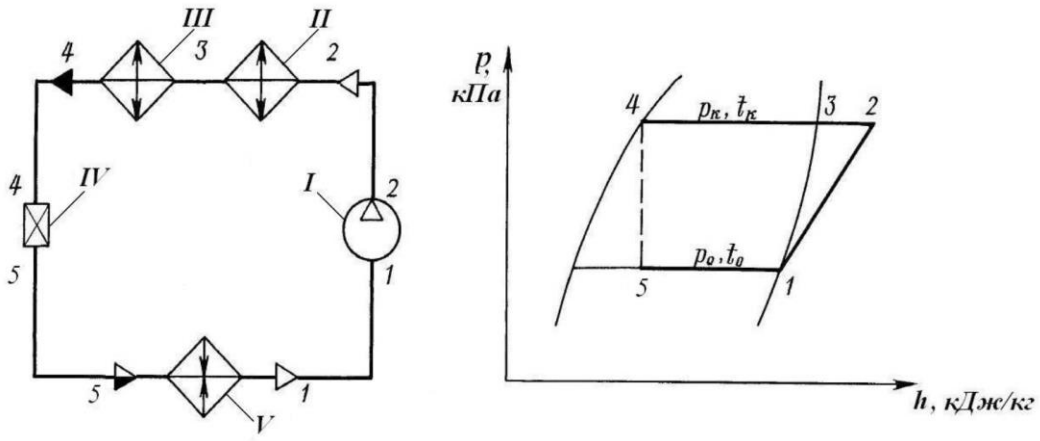
Ответ: Конденсатор

19. Какой узел парокомпрессионного теплового насоса обозначен на рисунке цифрой IV ?



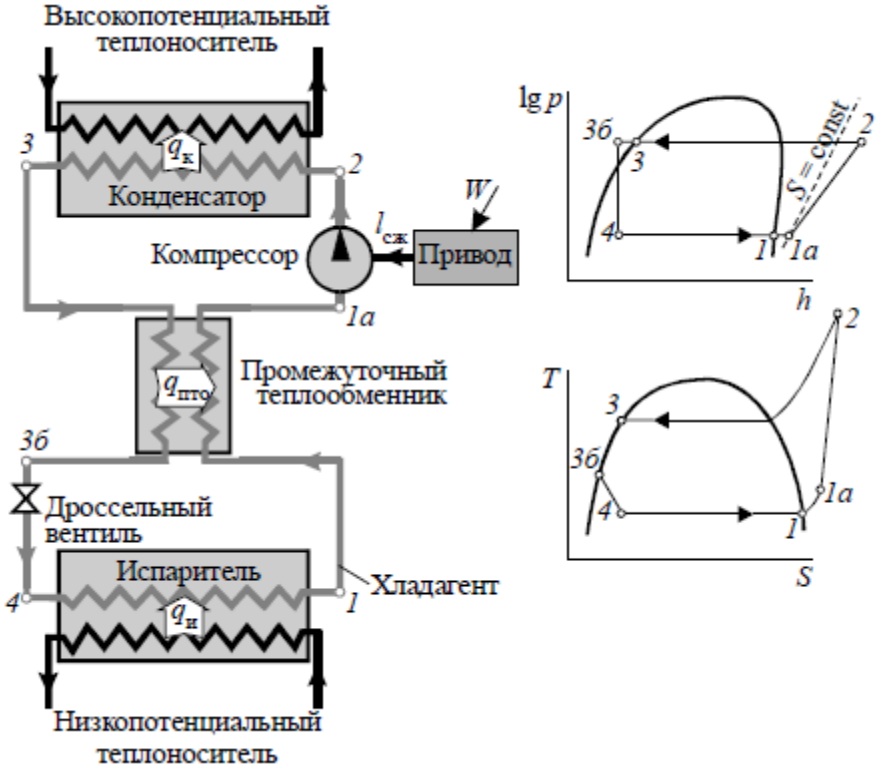
Ответ: Дроссельный вентиль

20. Какой узел парокомпрессионного теплового насоса обозначен на рисунке цифрой V ?



Ответ: Испаритель

21. Для чего используется промежуточный теплообменник в тепловом насосе, схема которого представлена на рисунке?



Ответ:

Промежуточный теплообменник в данной схеме используется для переохлаждения жидкости после конденсатора и перегрева пара после испарителя.

В компрессор должен подаваться пар без примеси жидкости, поэтому пар перед компрессором должен быть несколько перегретым и точка 1 должна находиться не на линии насыщения, а правее ее.

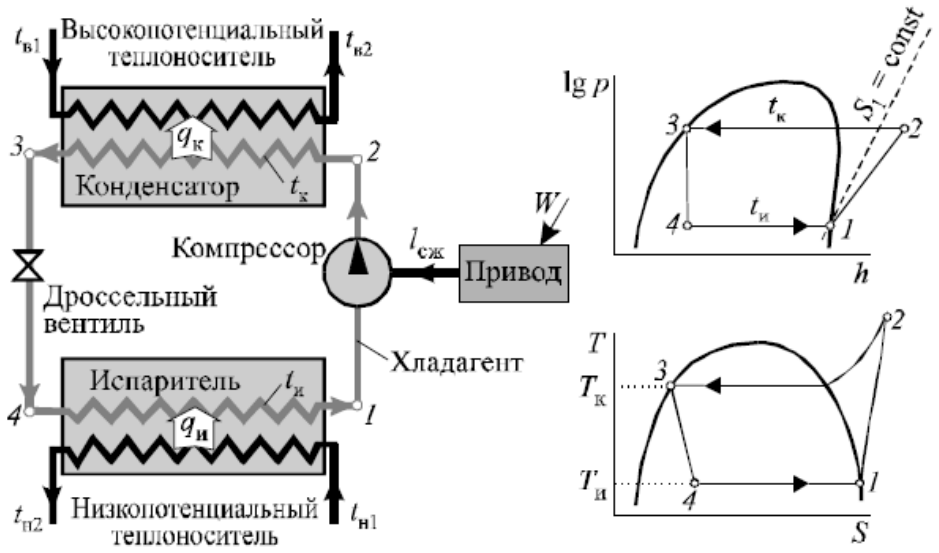
Потери давления из-за трения в трубопроводах между конденсатором и дросселем вызывают частичное испарение хладагента и может снижаться эффективность работы дроссельного вентиля, поэтому жидкость после конденсатора дополнительно переохлаждают так, чтобы точка 3 находилась не на линии насыщения, а левее ее.

22. Дайте определение КПД теплового насоса:

Ответ:

КПД теплового насоса - это отношение реального и идеального коэффициентов преобразования теплоты (отопительных коэффициентов) $\eta_{т.н.} = \frac{\mu}{\mu_{ид.}}$

23. Как рассчитать работу, затраченную в компрессоре $l_{сж}$ парокомпрессионного теплового насоса:

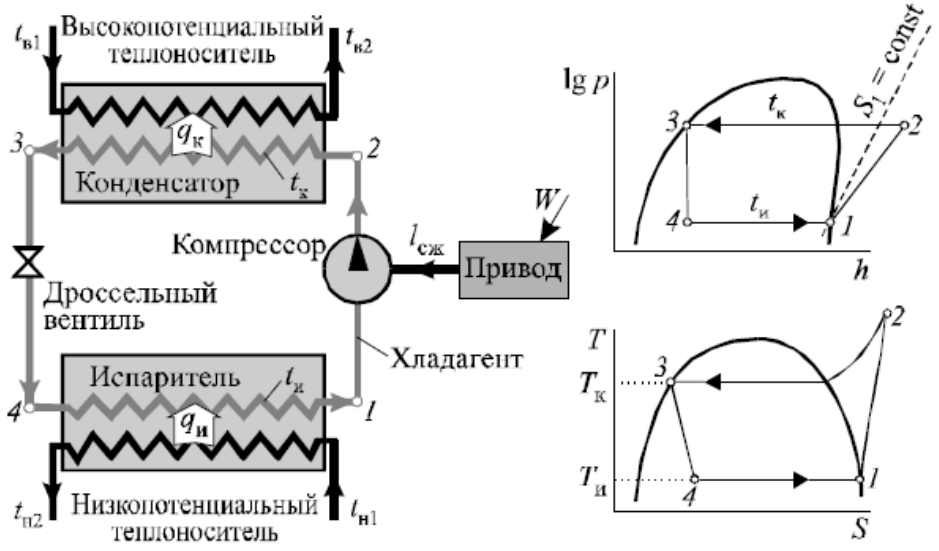


Ответ:

Работа, затраченная в компрессоре равна разности энтальпий в точках 2 и 1

$$\boldsymbol{l_{сж} = h_2 - h_1}$$

24. Как рассчитать удельную тепловую нагрузку $q_к$ конденсатора парокомпрессионного теплового насоса:

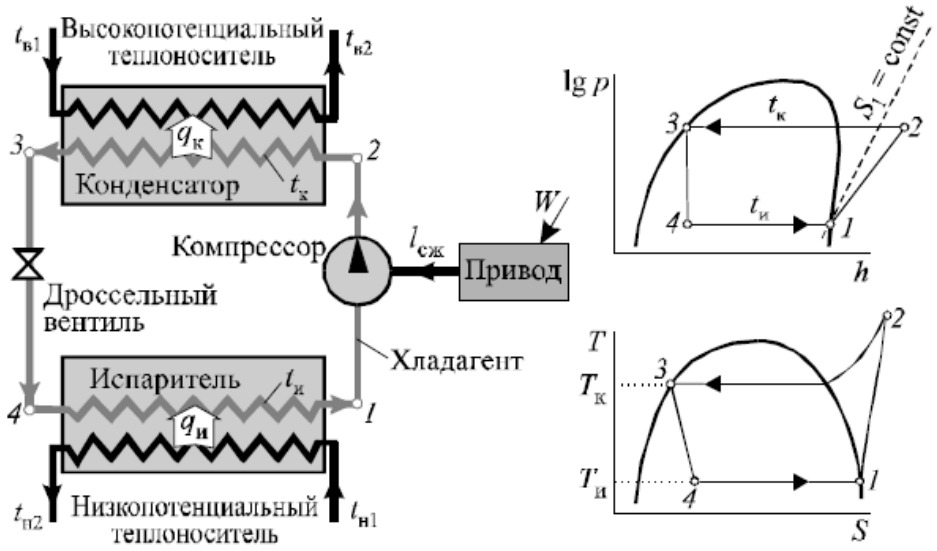


Ответ:

Удельная тепловая нагрузка конденсатора равна разности энтальпий в точках 2 и 3

$$\boldsymbol{q_к = h_2 - h_3}$$

25. Как рассчитать удельную тепловую нагрузку $q_и$ испарителя парокомпрессионного теплового насоса:



Ответ:
Удельная тепловая нагрузка испарителя равна разности энтальпий в точках 1 и 4 $q_и = h_1 - h_4$

Компетенция ПК – 4 Способен применять методы математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач

1. Как называется величина, характеризующая эффективность тепловых насосов, потребляющих механическую энергию, равная отношению полученной теплоты к затраченной работе:
а) Коэффициент преобразования теплоты;
б) Затраченная в цикле работа;
в) Термический КПД.
Ответ: а) Коэффициент преобразования теплоты

2. Что не является областью применения тепловых насосов:
а) отопление и горячее водоснабжение;
б) при опреснении и выпаривании водных растворов;
в) охлаждение ИК-приемников.
Ответ: в) охлаждение ИК-приемников.

3. Классические тепловые насосы работают по обратному циклу:
а) Ренкина;
б) Отто;
в) Дизеля;
г) Тринклера.
Ответ: а) Ренкина

4. Какое рабочее вещество может быть использовано в понижающих абсорбционных термотрансформаторах:
а) метан;
б) водный раствор соли бромистого лития;
в) аммиак;
г) аргон.
Ответ: **б) водный раствор соли бромистого лития.**

5. Где могут быть эффективно использованы абсорбционные понижающие термотрансформаторы?
а) вместо водоохлаждающих устройств типа градирен, прудов-холодильников;
б) в системах охлаждения ГТД;
в) для охлаждения ИК-приемников.
Ответ: **а) вместо водоохлаждающих устройств типа градирен, прудов-холодильников.**

6. Выберите справедливое соотношение для коэффициента трансформации абсорбционного **повышающего** термотрансформатора:
а) $M_{ПОВ} = 1$;
б) $M_{ПОВ} > 1$;
в) $M_{ПОВ} < 1$.
Ответ: в) $M_{ПОВ} < 1$.

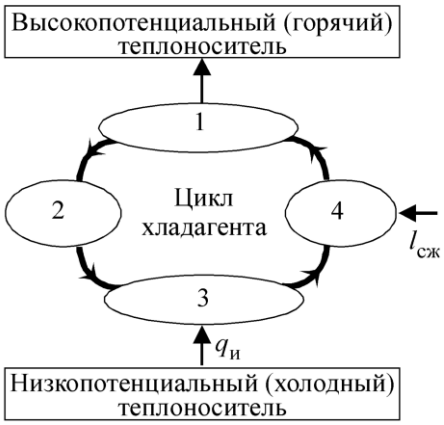
7. Выберите справедливое соотношение для коэффициента трансформации абсорбционного **понижающего** термотрансформатора:
а) $M_{ПОН} = 1$;
б) $M_{ПОН} > 1$;
в) $M_{ПОН} < 1$.
Ответ: б) $M_{ПОН} > 1$.

8. Какой элемент не входит в схему теплового насоса:
а) Дроссельный вентиль;
б) Камера сгорания;
в) Конденсатор;
г) Испаритель.
Ответ: б) Камера сгорания.

9. Какой узел не входит в схему абсорбционного термотрансформатора:
а) Дроссельный вентиль;
б) Абсорбер;
в) Конденсатор;
г) Испаритель.
Ответ: а) Дроссельный вентиль.

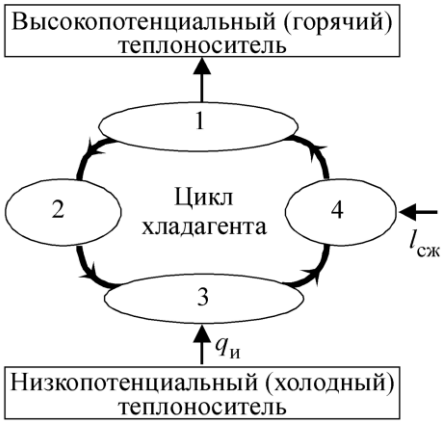
10. Что не может быть использовано в качестве источника низкопотенциального тепла для тепловых насосов:
а) Наружный воздух;
б) Грунт;
в) Солнечная энергия;
г) Топливо.
Ответ: г) Топливо.

11. Какой процесс в цикле хладагента теплового насоса обозначен на рисунке цифрой 4?



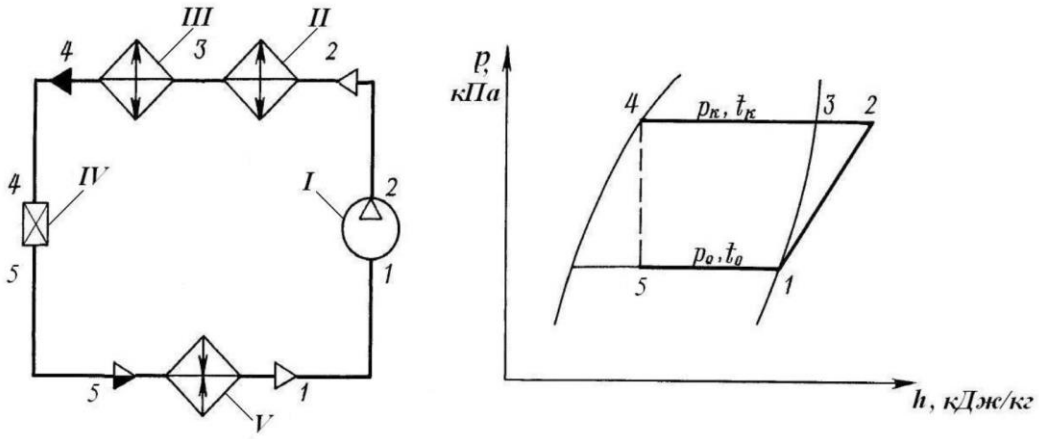
Ответ: Сжатие

12. Какой процесс в цикле хладагента теплового насоса обозначен на рисунке цифрой 2?



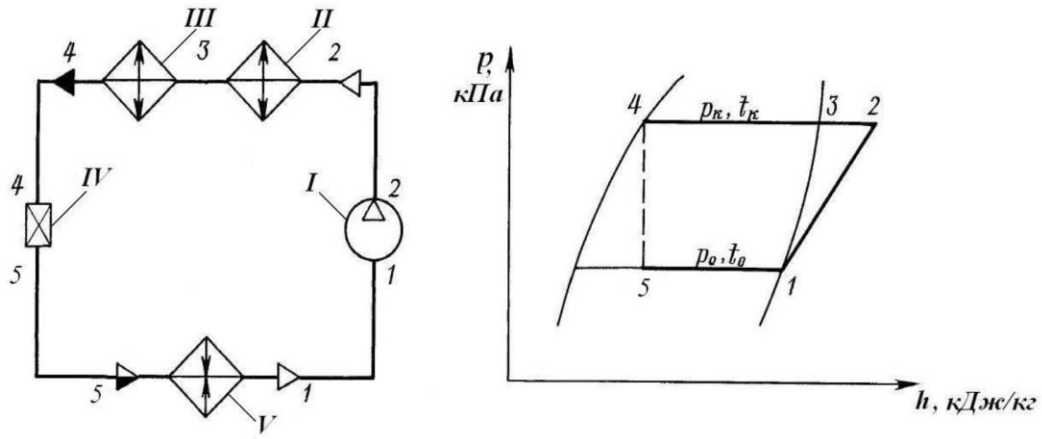
Ответ: Расширение

13. Какой узел парокомпрессионного теплового насоса обозначен на рисунке цифрой I ?



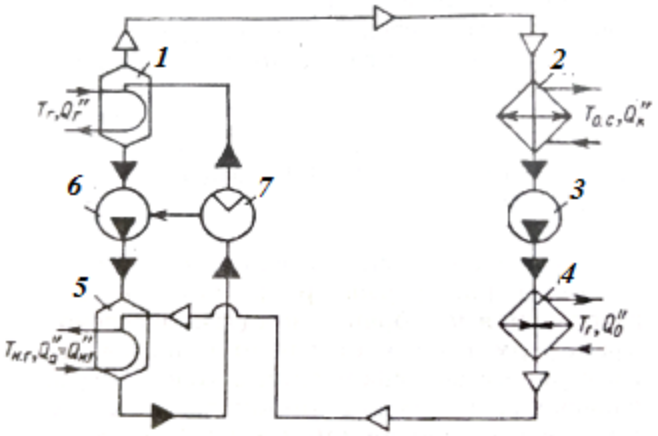
Ответ: Компрессор

14. Какой узел парокомпрессионного теплового насоса обозначен на рисунке цифрой III ?



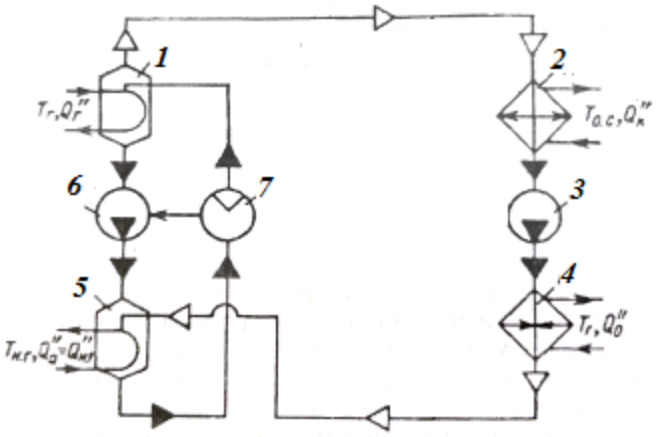
Ответ: Конденсатор

15. Какой узел абсорбционного термотрансформатора обозначен на рисунке цифрой 4 ?



Ответ: Испаритель

16. Какой узел абсорбционного термотрансформатора обозначен на рисунке цифрой 2 ?



Ответ: Абсорбер

17. Какой вид теплового насоса основан на эффекте возникновения электрического тока при нагреве спаев разнородных металлов и обратном эффекте – охлаждение спаев при пропускании через них электрического тока?
Ответ: Термоэлектрический

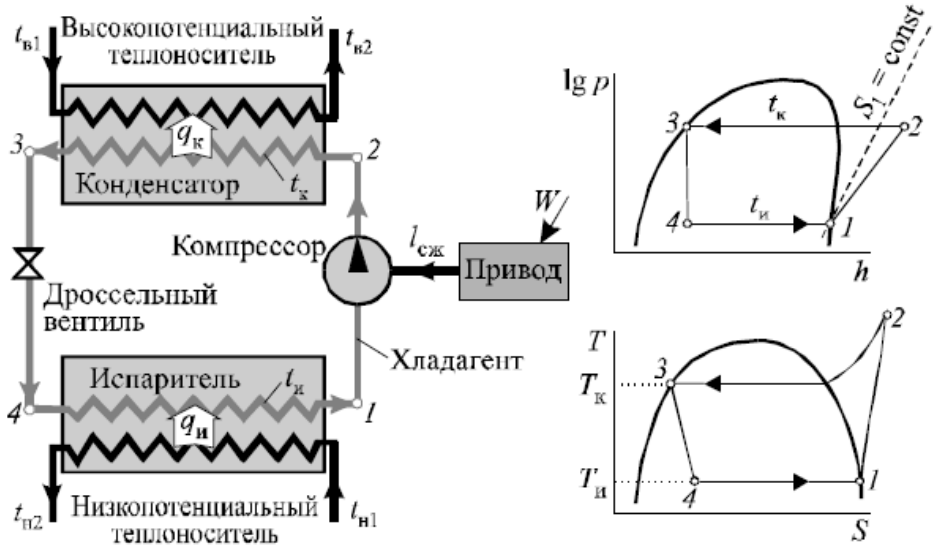
18.Как называется тепловой насос, использующий тепло земли, наземных либо подземных грунтовых вод?
Ответ: Геотермальный

19. Может ли коэффициент преобразования теплоты $\mu = \frac{Q_{\text{получ}}}{L_{\text{затр.}}} < 1$?

Ответ: Нет

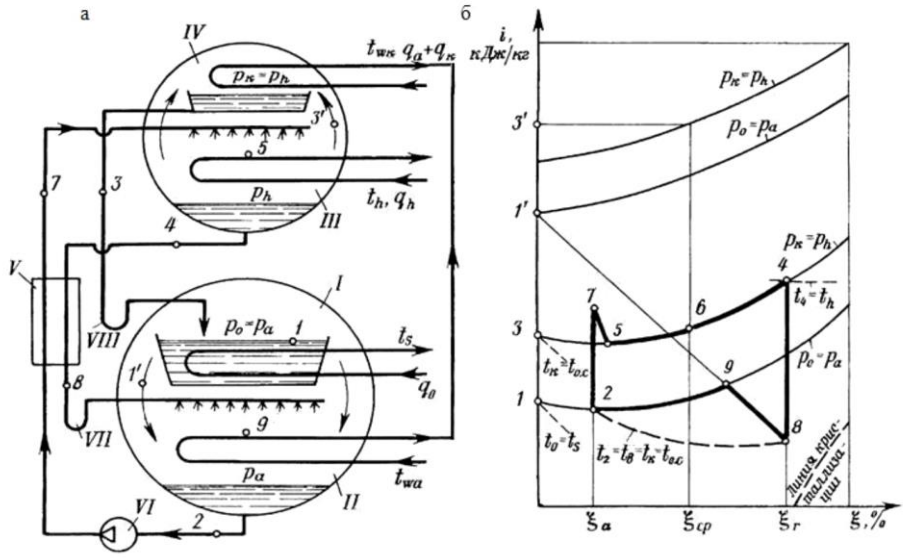
20. Как называются машины, которые предназначены для переноса низкотемпературной теплоты на более высокий температурный уровень с помощью компрессора:
Ответ: Парокомпрессорный тепловой насос

21. Как определить коэффициент преобразования теплоты $\boldsymbol{\mu}$ идеального парокомпрессионного теплового насоса с помощью *p, h* – диаграммы



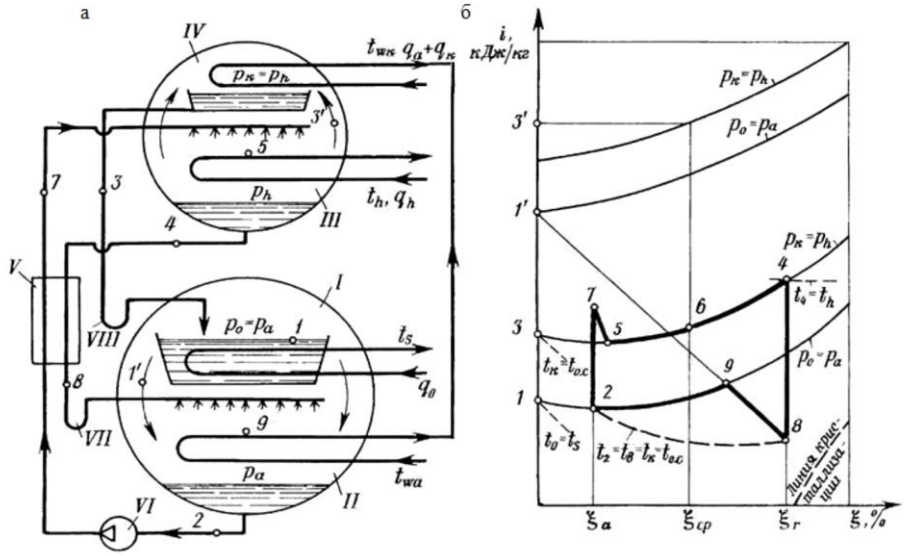
Ответ:
Коэффициент преобразования теплоты равен отношению количеству тепла, подводимого потребителю к работе компрессора. Подводимое тепло можно определить как разницу энтальпий и $\mathbf{h_2 - h_1}$, а работа компрессора как разность энтальпий $\mathbf{h_2 - h_3}$.
Тогда, коэффициент преобразования теплоты может быть определен как $\boldsymbol{\mu = \frac{q_к}{l_{сж}} = \frac{h_2 - h_3}{h_2 - h_1}}$
На** p, h – **диаграмме это будет отношение длины отрезка 2-3 к длине проекции отрезка 1-2 на отрезок 2-3.

22. Какой процесс осуществляется на участке 9-2 в абсорбционном понижающем бромистолитиевом термотрансформаторе?



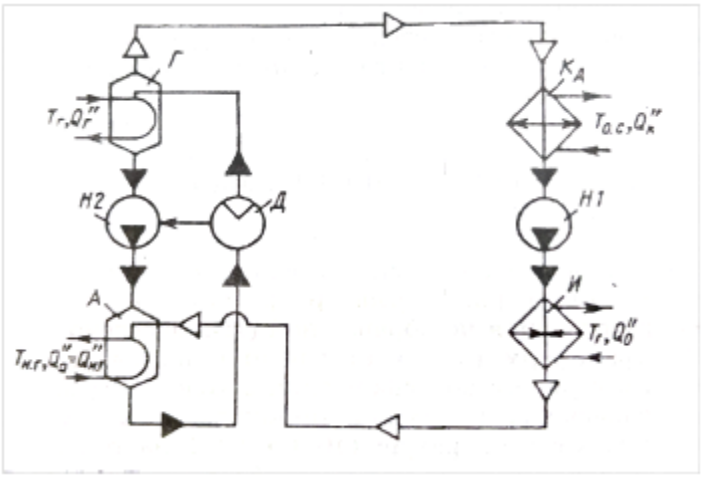
Ответ:
9 – 2 – абсорбция пара рабочего вещества при совмещенном тепломассопереносе в абсорбере. Раствор бромида лития, полученный после абсорбции, направляется в генератор при помощи насоса. Там под воздействием тепла из него выкипает часть воды. Это восстанавливает изначальную концентрацию бромида лития в растворе, что нужно для поддержания его абсорбирующих свойств.

23. Какой процесс осуществляется на участке 8-9 в абсорбционном понижающем бромистолитиевом термотрансформаторе?



Ответ:
8 – 9 – адиабатно-изобарная абсорбция пара рабочего вещества. Капли концентрированного раствора бромида лития подаются в правую часть камеры («абсорбер»), где абсорбируют пары воды-хладагента. Для того, чтобы не допустить повышения температуры бромида лития и потери его абсорбирующих свойств, необходима охлаждающая вода, которая стабилизирует его температуру.

24. Как определяется коэффициент трансформации в абсорбционном повышающем термотрансформаторе?

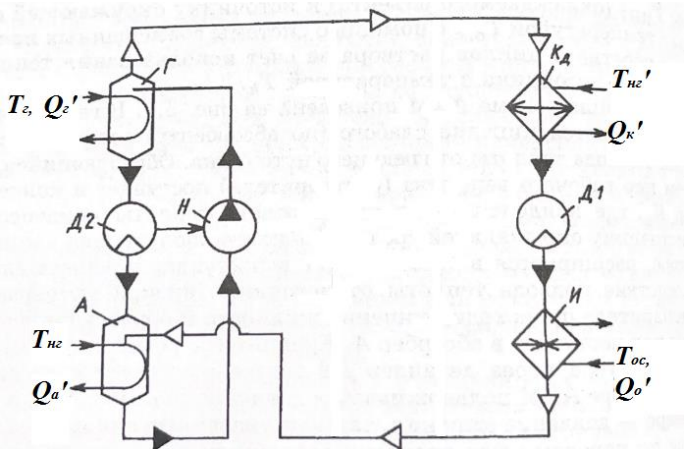


Ответ:
Абсорбционный термотрансформатор является трансформатором, который работает только за счет использования тепловой энергии, поэтому в нем отсутствует компрессоры, а насосы используются только для циркуляции рабочего тела. Коэффициент трансформации в абсорбционном повышающем термотрансформаторе равен отношению количества теплоты, отводимой к источнику нагреваемого объекта в

абсорбере, к количеству теплоты, подведенной от греющего источника в генераторе и испарителе.

$$\boldsymbol{M}_{\text{пов}} = \frac{\boldsymbol{Q}''_{\text{нг}}}{\boldsymbol{Q}_{\text{г}}} = \frac{\boldsymbol{Q}''_{\text{а}}}{\boldsymbol{Q}''_{\boldsymbol{0}} + \boldsymbol{Q}''_{\text{г}}}$$

25. Как определяется коэффициент трансформации в абсорбционном понижающем термотрансформаторе?



Ответ: Абсорбционный термотрансформатор является трансформатором, который работает только за счет использования тепловой энергии, поэтому в нем отсутствует компрессоры, а насосы используются только для циркуляции рабочего тела. Коэффициент трансформации в абсорбционном понижающем термотрансформаторе равен отношению количества получаемой в абсорбере и конденсаторе теплоты сравнительно низкого потенциала к количеству теплоты высокого потенциала в генераторе

$$\boldsymbol{M}_{\text{пон}} = \frac{\boldsymbol{Q}'_{\text{нг}}}{\boldsymbol{Q}'_{\text{г}}} = \frac{\boldsymbol{Q}'_{\text{а}} + \boldsymbol{Q}'_{\text{к}}}{\boldsymbol{Q}'_{\text{г}}}$$

Компетенции ПК-1, ПК-2, ПК-4 сформированы, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенции ПК-1, ПК-2, ПК-4 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 (2 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.

Критерии оценивания в случае зачета (3 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.

Критерии оценивания в случае зачета (4 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.

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	030401-2023-О-ПП-2г00м-02
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	03.04.01 Прикладные математика и физика
Профиль (программа)	Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.07
Институт (факультет)	Институт двигателей и энергетических установок
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 "Прикладные математика и физика" (программа "Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен к интенсивной научно-исследовательской деятельности
ПК**	ПК-1.3. 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 НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Код плана	030401-2023-О-ПП-2г00м-02
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	03.04.01 Прикладные математика и физика
Профиль (программа)	Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.11
Институт (факультет)	Институт двигателей и энергетических установок
Кафедра	теплотехники и тепловых двигателей
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

Компетенция ПК-3 Способен формировать отчетные материалы по результатам научно-исследовательской деятельности

1. Основу методологии научного исследования составляет:
а) диагностический метод;
б) обобщение общественной практики;
в) совокупность правил какого-либо искусства.
Ответ: а) диагностический метод.

2. Приложения представляют собой часть текста
а) имеющую дополнительное значение, но необходимую для более полного освещения темы: размещаются в конце издания;
б) имеющую дополнительное значение, но необходимую для более полного освещения темы: размещаются в конце издания;
в) имеющую дополнительное значение.
Ответ: а) имеющую дополнительное значение, но необходимую для более полного освещения темы: размещаются в конце издания.

3. .Цитируемый текст должен точно соответствовать
а) источнику с обязательной ссылкой на него и соблюдением требований библиографических стандартов;
б) содержанию источника;
в) задачам научной работы.
Ответ: а) источнику с обязательной ссылкой на него и соблюдением требований библиографических стандартов.

4. Продуктом научной и методической деятельности являются
а) произведения - результат творческой работы, предполагающей создание нового, ранее неизвестного, оригинального;
б) пособия;
в) книги.
Ответ: а) произведения - результат творческой работы, предполагающей создание нового, ранее неизвестного, оригинального.

5. Фундаментальные исследования направлены
а) на создание теории обучения и воспитания, теории содержания образования, теории методов и организационных форм обучения и воспитания;
б) на разработку практических рекомендаций;
в)) на обобщение научных результатов.
Ответ: а)) на обобщение научных результатов.

6. Цель и задачи исследования
а) позволяют определить логику, основные шаги, ведущие к разрешению проблемы и достижению результатов работы;
б) улучшение здоровья населения;
в) позволяют определить логику работы.
Ответ: а) позволяют определить логику, основные шаги, ведущие к разрешению проблемы и достижению результатов работы.

7. 8.Значение научной работы для науки и практики определяется на начальном этапе работы
а) как основание для проведения исследования (проблема, тема, актуальность);
б) как основание для выбора проблемы;
в) как основание для выбора темы;
Ответ: а) как основание для проведения исследования (проблема, тема, актуальность).

8. Обоснованное представление об общих результатах исследования
а) задачи исследования;
б) гипотеза исследования;
в) тема исследования.
Ответ: а) задачи исследования.

9. Не входит в общий объем исследовательской работы
а) приложение;
б) содержание;
в) введение.
Ответ: а) приложение.

10. Предмет исследования - это
а) двух изохор) особая проблема, отдельные стороны объекта, его свойства и особенности, которые, не выходя за рамки исследуемого объекта, будут исследованы в работе;
б) то, что в самом общем виде должно быть получено в конечном итоге работы;
в) научное предположение, допущение, истинное значение которого неопределенно.
Ответ: научное предположение, допущение, истинное значение которого неопределенно.

11. Дайте определение термину «Тезисы»
Ответ: кратко сформулированные основные положения доклада, статьи, сообщения и т.д.

12. Назовите структуру теории.
Ответ: современная методология науки выделяет следующие элементы структура теории: основания теории, идеализированный объект, совокупность законов и утверждений, логика теории.

13.Дайте определение термину «Знания»
Ответ: Знания – это совокупность сведений, обеспечивающих понимание действительности и способность совершать действия.

14. Дайте определение «Экономические отношения».
Ответ: экономические отношения – это связи между людьми в обществе, возникающие в процессе производства, обмена и распределения благ и формирования ценностей.

15. Чем гипотеза отличается от теории?
Ответ: научная гипотеза – это такая форма развития знания, которая выражает научно обоснованное предположение. Теория – совокупность утверждений, дающих целостной представление о закономерностях и существенных связях в определенной области действительности.

16. Назовите уровни исследования.

Ответ: фактуальный (эмпирический) уровень научного исследования; ментальный (теоретический) уровень научного исследования; вербальный (лингвистический) уровень научного исследования .

17.Чем методика отличается от методологии и алгоритма?

Ответ: методология научных исследований – это учение об организации научно-исследовательской деятельности. При решении конкретной задачи чаще всего употребляют термины «методика» и «алгоритм», которые являются почти синонимами. «Почти» объясняется тем, что термин «алгоритм» пришел в научную литературу из математики и программирования. А там алгоритм предполагает строго определенную последовательность действий, позволяющую решить задачу за конечное число шагов. В методике чаще всего упор делается не на конечное число шагов, а на методы-приемы и их последовательность в какой-либо деятельности.

18.Назовите главные факторы, которые обусловливают формулирования и постановку проблемы.

Ответ: 1) характер мировоззрения и уровень мышления в том историческом периоде времени, той эпохе, в которую формулируется проблема; 2) степень зрелости в понимании объекта научного исследования; 3) потребность практики.

19.В чем заключается оценка истинности теории?

Ответ: оценка истинности теории – один из ключевых вопросов познания. Истина – адекватное отражение объекта познания, соответствие содержания нашего знания об объекте самому объекту. Проблема истины содержит два важных аспекта: 1) существует ли объективная истина; 2) могут ли представления субъекта, выражающие объективную истину, выражать её сразу, целиком, безусловно, абсолютно или только приблизительно, условно, относительно.

20. Назовите характеристики высококачественной информации.

Ответ: Все характеристики полезной информации можно разделить на три категории: 1) временные – информация доступна и своевременно обновляется, соответствует определенному периоду в прошлом, настоящем или будущем; 2) содержательные – полезная информация не содержит ошибок, соответствует потребностям конкретного исследования, полна, лаконична, релевантна, точно характеризует объект; 3) структурные – информация должна представляться в простой, понятной для исследователя форме и с необходимой степенью детализации.

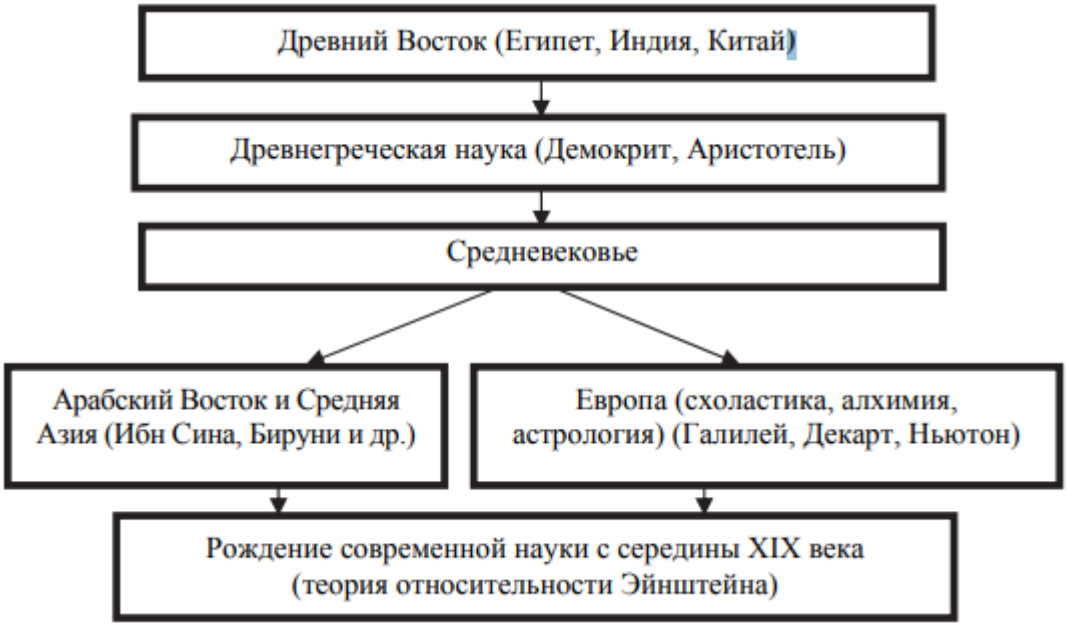
21. Заполните структуру термина «Организация»

Ответ:



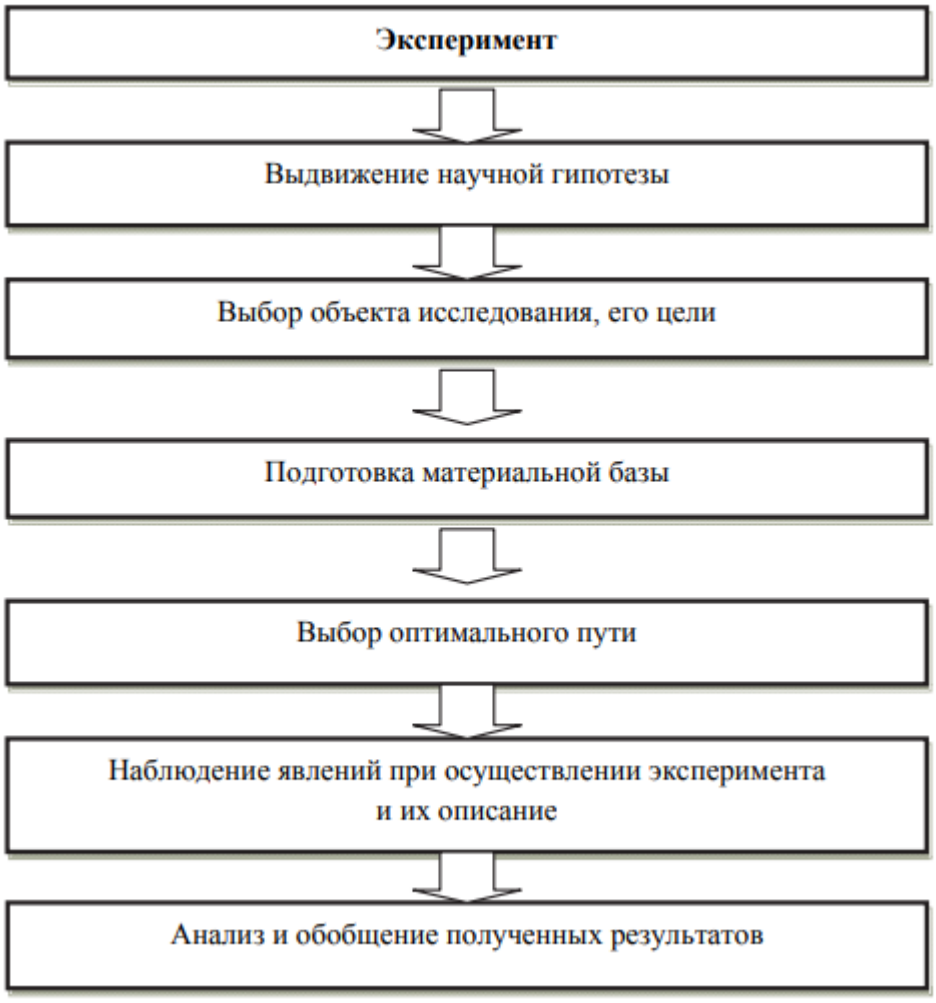
22. Нарисуйте схему этапов развития науки.

Ответ:

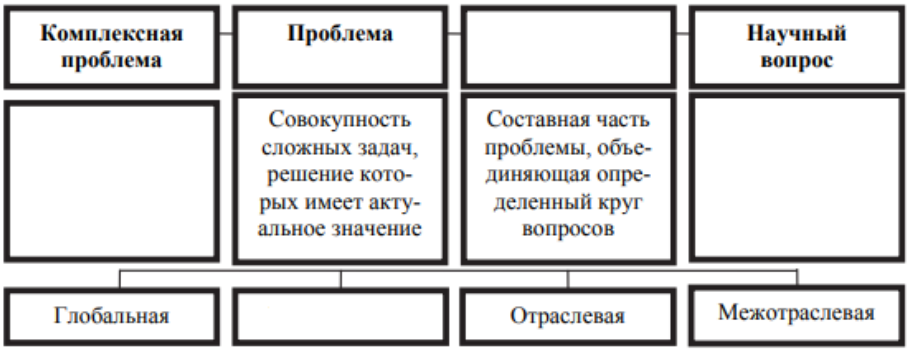


23. Заполните последовательность стадий эксперимента.

Ответ:



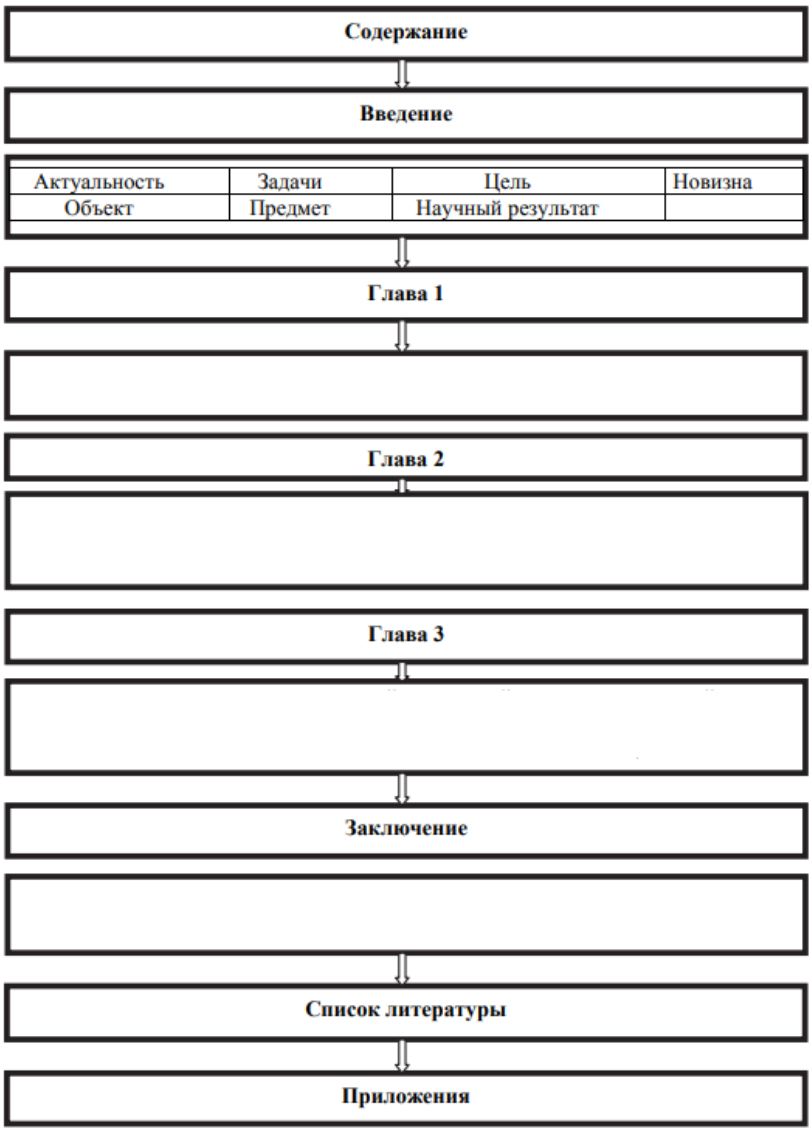
24. Заполните схему, представленную ниже.



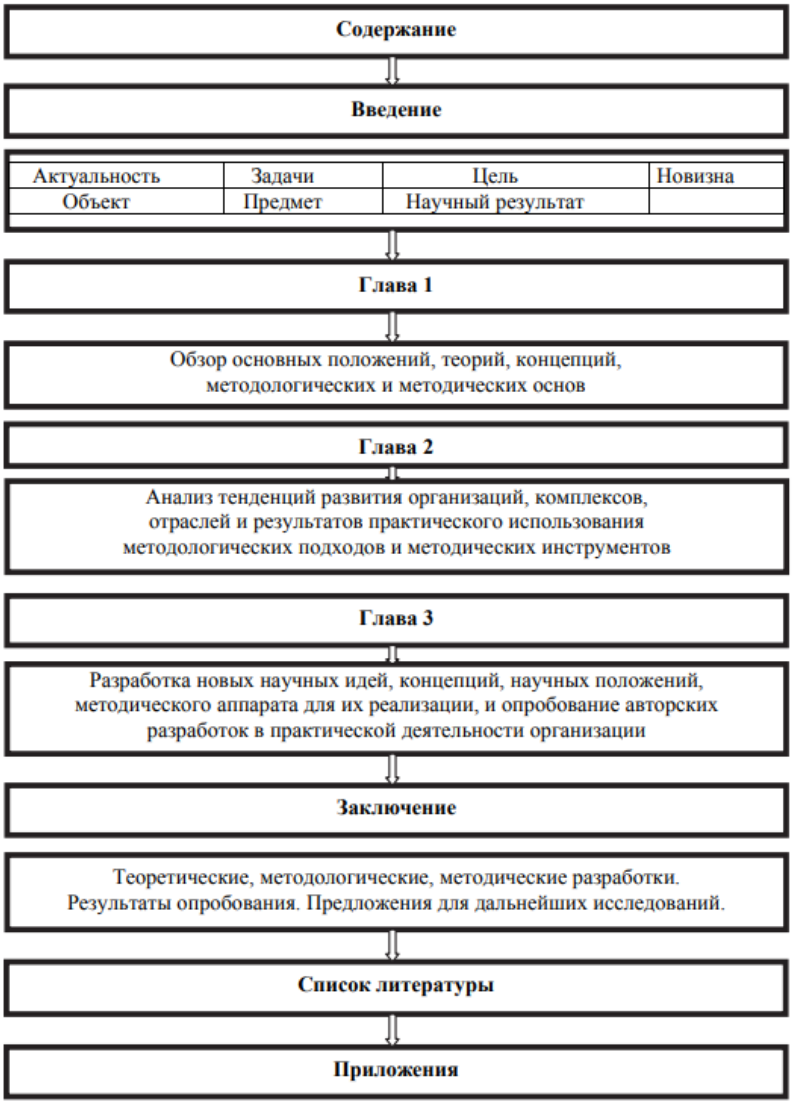
Ответ:



25. Заполните схему магистерской диссертации.



Ответ:



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

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)
МЕТОДОЛОГИЯ ПРОЕКТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРИ РАЗРАБОТКЕ МАЛЫХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ РАКЕТ

Код плана	030401-2023-О-ПП-2г00м-02
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	03.04.01 Прикладные математика и физика
Профиль (программа)	Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.08
Институт (факультет)	Институт двигателей и энергетических установок
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 к интенсивной научно-исследовательской деятельности

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 "Прикладные математика и физика" (программа "Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен к интенсивной научно-исследовательской деятельности
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	030401-2023-О-ПП-2г00м-02
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	03.04.01 Прикладные математика и физика
Профиль (программа)	Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.09
Институт (факультет)	Институт двигателей и энергетических установок
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

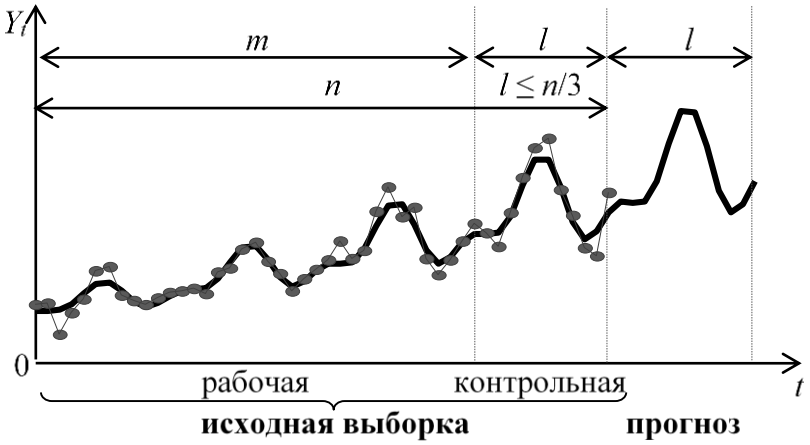
7. Какие уравнения регрессии различают по типу функциональной зависимости между переменными эконометрической модели?
a) линейные и нелинейные
b) стохастические и вероятностные
c) линейные и парные
d) множественные и парные
Ответ: a) линейные и нелинейные

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 "Прикладные математика и физика" (программа "Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен к интенсивной научно-исследовательской деятельности
ПК**	ПК-1.3. 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)
НАУЧНАЯ ПРЕЗЕНТАЦИЯ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Код плана	030401-2023-О-ПП-2г00м-02
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	03.04.01 Прикладные математика и физика
Профиль (программа)	Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.10
Институт (факультет)	Институт двигателей и энергетических установок
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 "Прикладные математика и физика" (программа "Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках") 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	030401-2023-О-ПП-2г00м-02
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	03.04.01 Прикладные математика и физика
Профиль (программа)	Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.11
Институт (факультет)	Институт двигателей и энергетических установок
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),

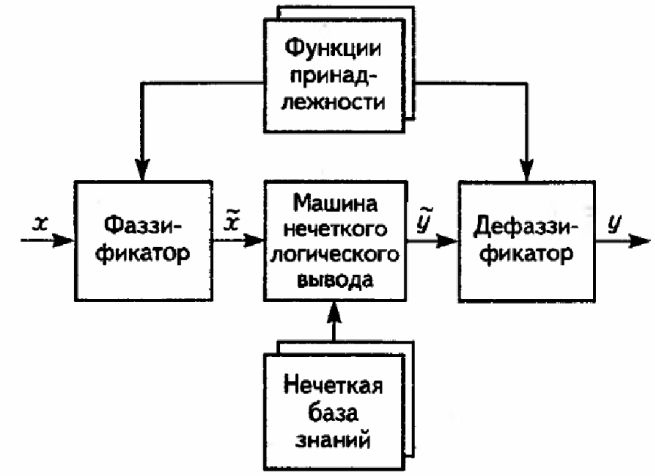
7) медицина и биомедицинские исследования (диагностика текущего состояния систем и органов организма человека, лечение диабета, медицинская техника (тонометры, кардиостимуляторы)),

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 "Прикладные математика и физика" (программа "Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен к интенсивной научно-исследовательской деятельности
ПК**	ПК-1.3. 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	030401-2023-О-ПП-2г00м-02
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	03.04.01 Прикладные математика и физика
Профиль (программа)	Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.12
Институт (факультет)	Институт двигателей и энергетических установок
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 к интенсивной научно-исследовательской деятельности

Задание 1
Как называется наука, изучающая механизмы регуляции, адаптации и компенсации функций в условиях воздействия на организм всей совокупности факторов космического полета.
Ответ: Космическая физиология

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
Ответ: 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

Задание4
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) рост
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. Объясните, в чем она заключается.
Ответ: Сенсорная депривация заключается в нехватке привычных ощущений – визуальных, тактильных, обонятельных, вкусовых.

Задание 12
Объясните, какова основная причина нарушений циркадианных ритмов в условиях космического полета.
Ответ: Исчезновение ежесуточно повторяющегося внешнего 24-часового ритма изменения естественной освещенности (солнечным светом).

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: В условиях микрогравитации форма глаза становится более округлой. Его продольный размер укорачивается, что приводит к дальнозоркости и затрудняет ясное видение близкорасположенных объектов.

Задание 14

В послеполетный период большинство космонавтов отмечает неустойчивость позы и походки. Объясните физиологический механизм этого явления.
Ответ: В космическом полете осуществляется переход на иную стратегию движений, предполагающую резкое уменьшение использования ног. При этом происходят соответствующие перестройки на уровне моторных отделов нервной системы. Эти изменения сохраняются в течение некоторого времени после приземления.

Задание 15
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 16
Уже через несколько дней пребывания в условиях микрогравитации начинается мышечная атрофия. Что является наиболее ранним объективным признаком начинающейся атрофии мышц?
Ответ: Первым объективным признаком начала атрофии мышц является увеличение экскреции соединений азота с мочой.

Задание 17
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 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. Объясните непосредственные причины этого явления.
Ответ:
Непосредственными причинами ортостатической непереносимости является недостаточное кровоснабжение головного мозга при переходе в вертикальное положение и пониженное артериальное давление.

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: Основной причиной, увеличивающей вероятность образования камней в моче, является атрофия костной ткани и потеря костных минералов, в особенности кальция.

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: 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 и глаз возникает отечность тканей.

Задание 21
Приведите примеры ежесуточно повторяющихся социальных событий, способных играть роль времязадателей циркадианных биологических часов.
Ответ: Примерами таких социальных времязадателей являются начало и конец рабочего дня, время обеденного перерыва, ежесуточно повторяющиеся телевизионные передачи.

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: Атмосфера Земли поглощает значительную часть солнечной радиации.

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:
а) растет
б) снижается
в) не изменяется
Ответ: а) растет

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. Какие можно дать рекомендации, чтобы избежать эти проблемы?
Ответ: В случае недостатка ночного сна рекомендуют дополнительный дневной сон, продолжительность которого в сочетании с ночным сном должен обеспечить требуемый уровень работоспособности и когнитивных функций.

Задание 15
В условиях космического полета имеет место социальная депривация. Объясните, в чем она заключается.
Ответ: Социальная депривация заключается в отсутствии контакта с родными, близкими, друзьями.

Задание 16
Каков наиболее популярный принцип регистрации циркадианных ритмов сна/бодрствования у космонавтов?

Ответ: Для регистрации циркадианных ритмов сна/бодрствования у космонавтов используют принцип актиграфии с помощью акселерометра, встроенного в наручные часы.

Задание 17
В космическом полете часто возникает ощущение световых вспышек при отсутствии каких-либо световых стимулов. Как объяснить это явление?
Ответ: Это явление объясняется прохождением тяжелых ионизированных космических частиц через клетки сетчатки глаза.

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: Люди, которые проводят длительное время в закрытых помещениях (в том числе, космонавты), имеют проблемы с оценкой расстояния до объектов, когда они возвращаются.

Задание 19
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 20
Опишите преимущества и недостатки в плане психологического взаимодействия космонавтов при увеличении численности экипажа.
Ответ: Преимущества: увеличивается количество возможных социальных отношений и вероятность развития дружеских связей. В большой группе легче переносится изоляция. Недостатки: в большой группе повышаются шансы на возникновение межличностного конфликта.

Задание 21
С какой основной проблемой в функционировании циркадианных биологических часов предстоит столкнуться космонавтам в ходе полета на Марс?
Ответ: Марсианские сутки длятся на 39 минут больше земных суток, поэтому нужно будет принять меры к синхронизации собственных циркадианных биологических часов, генерирующих ритм с периодом около 24 часов, к удлиненному марсианскому периоду.

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.

Компетенция(-и) А (Б) сформирована(-ы), если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция(-и) А (Б) 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 "Прикладные математика и физика" (программа "Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен к интенсивной научно-исследовательской деятельности
ПК**	ПК-1.3. 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)
ОТКРЫТЫЕ МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ПАКЕТЫ

Код плана	030401-2023-О-ПП-2г00м-02
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	03.04.01 Прикладные математика и физика
Профиль (программа)	Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Магистр
Шифр дисциплины (модуля)	ФТД.01
Институт (факультет)	Институт двигателей и энергетических установок
Кафедра	теоретической механики
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

ПК-1 Способен к интенсивной научно-исследовательской деятельности

Задание 1

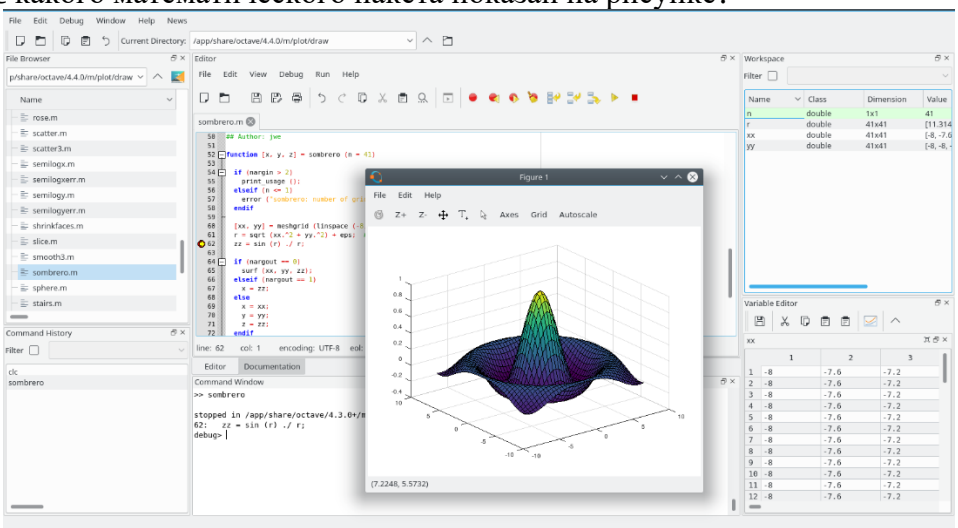
Как называется математический пакет, являющийся открытым аналогом MATLAB?

a) Maxima.
b) Octave.
c) SciPy.
d) SMath Studio.

Ответ: b.

Задание 2

Интерфейс какого математического пакета показан на рисунке?



a) Maxima.
b) Octave.
c) SciPy.
d) SMath Studio.

Ответ: b.

Задание 3

Как называется пакет функций для векторного анализа в Maxima?

a) vect.
b) vectoranalysis.
c) LinearAlgebra.
d) VectorCalculus.

Ответ: a.

Задание 4

Библиотека NumPy служит для

a) работы с функциями линейной алгебры, оптимизации, численного интегрирования.
b) эффективной работы с многомерными массивами.
c) визуализации результатов вычислений.
d) Численного интегрирования систем дифференциальных уравнений.

Ответ: b.

Задание 5

Какая из приведенных ниже команд служит для очистки памяти в Maxima

a) Clear["Global`*"].
b) clear.
c) kill(all).
d) restart.

Ответ: c.

Задание 6

Оператор присвоения в Maxima имеет вид

a) :=
b) =
c) :
d) ==

Ответ: c.

Задание 7

Укажите оператор дифференцирования в Maxima

a) diff
b) D
c) Diff
d) differ

Ответ: a.

Задание 8

Для решения системы уравнений в Maxima используется функция

a) findroot
b) fzero
c) NDSolve
d) solve

Ответ: d.

Задание 9

Для построения графика функции в Octave используется команда

a) plot
b) plot2D
c) Plot
d) display

Ответ: a.

Задание 10

Для одномерной интерполяции данных в Octave используется команда

a) interpretation
b) linear
c) interp
d) interp1

Ответ: d.

Задание 11

Какая функция используется в Maxima для численного интегрирования системы обыкновенных дифференциальных уравнений методом Рунге-Кутта

Ответ: rk.

Задание 12

Какая функция используется в Octave для интегрирования системы обыкновенных дифференциальных уравнений методом Рунге-Кутта

Ответ: ode45

Задание 13

Укажите оператор присваивания в Octave?

Ответ: =

Задание 14

Укажите условный оператор в Octave?

Ответ: if

Задание 15

Укажите оператор цикла с известным числом повторений в Octave?

Ответ: for

Задание 16

Запишите в переменную a элемент матрицы A, находящейся в первой строке и третьем столбце (в Octave)?

Ответ: a=A(1,3)

Задание 17

Векторное произведение векторов x1 и x2 находится в Octave с помощью команды

Ответ: `cross(x1, x2)`

Задание 18

Какая функция используется для численного интегрирования методом трапеций в Octave?

Ответ: `trapz`

Задание 19

Как в Octave сгенерировать квадратную матрицу A размером 1000 на 200, заполненную случайными элементами из диапазона от 0 до 10.

Ответ: `A=rand(1000,200)*10;`

Задание 20

Какой ответ выдаст выполнение следующего кода в Maxima

```
zam:[x=z,y=4];
eq:x^2+3*y;
```

```
subst(zam,eq)
```

Ответ: z^2+12

Задание 21

Напишите в Octave функцию myprod(a,b), которая возвращает результат выражения $2a+b^2$?

Ответ:

```
function y=myprod(a,b)
     y=2*a+b^2;
end;
```

Задание 22

Построить в Octave график астроиды: $x=3\cos^3 t, y=3\sin^3 t, t\in[0;2\pi]$?

Ответ:

```
t=0:pi/50:2*pi;
x=3*cos(t).^3;
y=3* sin(t).^3;
plot(x, y);
```

Задание 23

Построить в Octave с помощью surf график функции $z=\sqrt{\sin^2 x+\cos^2 y}$ в диапазоне $x\in[-2;2], y\in[0;4]$

Ответ:

```
[x y]= meshgrid(-2:0.2:2, 0:0.2:4);
z=sqrt(sin(x).^2+cos(y).^2);
surf(x, y, z);
```

Задание 24

В Maxima записать в переменную eq уравнение $\frac{dQ_z(t)}{dt}=-m_2g-m_1g-m_3g+Z_A$

и разрешить уравнение относительно Z_A

Ответ:

```
eq:diff(Qz(t),t)=-m2*g-m1*g-m3*g+ZA
linsolve([eq],[ZA])
```

Задание 25

В Maxima написать программу численного интегрирования системы

$$\begin{cases}\dot{V}=\sin x\\ \dot{x}=V\end{cases}$$

на интервале времени от 0 до 10 секунд. В качестве начальных условий принять $x_0=1$, $V_0=0$. На основе результатов интегрирования с помощью `wxplot2d` построить график функции x(t).

Ответ:

```
ode:[sin(x),V]$
vars:[V,x]$
init:[0,1]$
sol:rk(ode,vars,init,[t,0,10,0.01])$
wxplot2d([discrete,makelist([p[1],p[3]],p,sol)]);
```

ПК-5 Способен к творческому применению, развитию и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах

Задание 26

Библиотека SciPy служит для

a) работы с функциями линейной алгебры, оптимизации, численного интегрирования.
b) эффективной работы с многомерными массивами.
c) визуализации результатов вычислений.
d) Численного интегрирования систем дифференциальных уравнений.

Ответ: a.

Задание 27

Что делает следующая команда Python?

```
import numpy as np
```

a) Подключает библиотеку `numpy` и создает псевдоним `np` для доступа к ее методам.
b) Импортирует данные из файла `numpy` в переменную `np`.
c) Осуществляет поиск библиотеки `numpy`.
d) Импортирует данные из файла `np` в переменную `numpy`.

Ответ: a.

Задание 28

Для создания массива `a` из Python списка [1,2,3,4,5] используется команда

a) `a=np.create([1,2,3,4,5])`
b) `a=np.convert([1,2,3,4,5])`
c) `a=np.import([1,2,3,4,5])`
d) `a=np.array([1,2,3,4,5])`

Ответ: d.

Задание 29

Массив задан командой `a = np.array([1, 2, 3, 4, 5, 6, 7])` как с помощью оператора `:` поместить в переменную `b` элементы `[2,4,6]` из массива a.

a) `b=a[1:6:2]`
b) `b=a[2,4,6]`
c) `b=a[1,2,6]`
d) `b=a[1:2:6]`

Ответ: a.

Задание 30

Как создать массив нулей размером 3 на 5?

a) `a= np.zeros((3, 5))`
b) `a= np.ones((3, 5))`
c) `a= np.zeros((3, 5),0)`
d) `a= np.random.rand((3, 5))`

Ответ: a.

Задание 31

Все арифметические операции, которые доступны в Python, применимы и к массивам NumPy. причем проводятся они

a) `как матричные операции.`
b) `поэлементно.`
c) `если возможно, то как матричные операции; если невозможно,`

то поэлементно.

d) Стандартные арифметические операции неприменимы

Ответ: b.

Задание 32

Как создать массив нулей размером 3 на 5?

a) `a= np.zeros((3, 5))`
b) `a= np.ones((3, 5))`
c) `a= np.zeros((3, 5),0)`
d) `a= np.random.rand((3, 5))`

Ответ: a.

Задание 33

Функция `shape` пакета `numpy` позволяет получить?

a) узнать, сколько измерений у массива.
b) узнать тип элементов массива.
c) данные о структуре массива.
d) узнать, сколько всего памяти занимает массив.

Ответ: c.

Задание 34

Функция `dot(A,B)` пакета `numpy` позволяет

a) перемножить A и B матрично.
b) вычислить сскалярное произведение A и B.
c) вычислить векторное произведение A и B.
d) поделить A на B.

Ответ: b.

Задание 35

Какой из перечисленных ниже пакетов библиотеки SciPy предназначен для интерполяции и сглаживания сплайнов?

a) fftpack.
b) signal.
c) optimize.
d) interpolate.

Ответ: d.

Задание 36

Какой результат выдаст следующий набор команд?

```
import numpy as np
a = np.array([1, 2, 3, 4])
b=a
b[0]=9
print(a)
```

Ответ: `[9, 2, 3, 4]`

Задание 37

Как называется пакет в составе библиотеки SciPy, предназначенный для решения интегральных и обычных дифференциальных уравнений?

Ответ: integrate

Задание 38
Какой командой пакета scipy реализован метод оптимизации Нелдера-Мида: приближенный метод, который не требует проведения градиентных вычислений?
Ответ: minimize

Задание 39
Какая функция пакета scipy используется для численного интегрирования систем обыкновенных дифференциальных уравнений методом Рунге-Кутта 4-го порядка?
Ответ: RK45

Задание 40
Какая функция пакета scipy используется для кубической интерполяции данных?
Ответ: CubicSpline

Задание 41
Какая функция пакета scipy используется для численного решения краевых задач?
Ответ: solve_bvp

Задание 42
Что записывает в переменные la и v следующая функция пакета scipy?

```
la, v = linalg.eig(A)
```

Ответ: la – собственные числа матрицы A, v – собственные вектора матрицы A.

Задание 43
В каком пакете библиотеки SciPy реализованы эллиптические функции ellipe, ellipkinc, ellipj?
Ответ: special

Задание 44
Для чего предназначена библиотека matplotlib?
Ответ: для построения графиков

Задание 45
Что делает команда bar библиотеки matplotlib?
Ответ: строит столбчатую диаграмму.

Задание 46
Объясните, что такое агрегаторы в NumPy?
Ответ: Агрегаторы — это методы NumPy позволяющие заменять данные интегральными характеристиками вдоль некоторых осей. Например, можно посчитать среднее значение, максимальное, минимальное или еще какую-то характеристику вдоль какой-либо оси или осей и сформировать из этих данных новый массив.

Задание 47
Объясните, какой результат выдает приведенный ниже код (не нужно вычислять числовое значение)?

```
import numpy as np
from scipy.optimize import minimize

def rosen(x):
    return np.sum(100.0*(x[1:]-x[:-1]**2.0)**2.0+(1-x[:-1])**2.0, axis=0)

x0 = np.array([1.3, 0.7, 0.8, 1.9, 1.2])
res = minimize(rosen,x0,method='nelder-mead')
```

```
print(res.x)
```
Ответ: программа ищет минимум функции `rosen`.

Задание 48

Объясните, какой результат выдает приведенный ниже код (не нужно вычислять числовое значение)?

```
import numpy as np
from scipy import linalg
A = np.array([[1,2],[3,4]])
B=linalg.det(A)
```

Ответ: программа записывает в переменную B определитель матрицы $A=\begin{bmatrix}1 & 2\\ 3 & 4\end{bmatrix}$.

Задание 49

Объясните, какой результат выдает приведенный ниже код (не нужно вычислять числовое значение)?

```
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
x = np.linspace(0, 10, 50)
y1 = x
y2 = [i**2 for i in x]
plt.grid()
plt.plot(x, y1, x, y2)
plt.show()
```

Ответ: программа строит графики линейной и квадратичной функции.

Задание 50

Опишите, для чего используется библиотека Pandas и как она связана с NumPy?

Ответ: Эта библиотека используется для обработки и анализа данных. Работа pandas с данными строится поверх NumPy, которая является инструментом более низкого уровня.

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

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

Компетенция ПК-5 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенции ПК-5 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

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

По результатам проводится 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 хотя бы для одной компетенции 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) ПАТЕНТОВЕДЕНИЕ И ЗАЩИТА АВТОРСКИХ ПРАВ

Код плана	030401-2023-О-ПП-2г00м-02
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	03.04.01 Прикладные математика и физика
Профиль (программа)	Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.12
Институт (факультет)	Институт двигателей и энергетических установок
Кафедра	теплотехники и тепловых двигателей
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 к интенсивной научно-исследовательской деятельности.

Задание 1

Кто может быть признан автором результата интеллектуальной деятельности?
а) гражданин, способствующий оформлению прав на такой результат;
б) гражданин, внесший материальное содействие;
в) гражданин, осуществляющий контроль за выполнение соответствующих работ;
г) ничего из вышеперечисленного.
Ответ: **г)** ничего из вышеперечисленного

Задание 2

Какой орган власти устанавливает порядок и условия государственной регистрации исключительных прав на результат интеллектуальной собственности?
а) Гражданский Кодекс РФ;
б) Федеральный исполнительный орган;
в) суд;
г) Правительство РФ.
Ответ: г) Правительство РФ.

Задание 3

Что несет за собой несоблюдение требования о государственной регистрации договора об отчуждении исключительного права на результат интеллектуальной деятельности?
а) решение суда;
б) лишение свободы;
в) недействительность соответствующего договора;
г) законом не предусмотрено.
Ответ:: в) недействительность соответствующего договора

Задание 4

Чем подтверждается (удостоверяется) исключительное право на селекционные достижения на территории Российской Федерации?
а) лицензией на селекционное достижение;
б) свидетельством на селекционное достижение;
в) патентом на селекционное достижение;
Ответ: в) патентом на селекционное достижение

Задание 5

Где регистрируют товарные знаки?

а) федеральный реестр товарных знаков и знаков обслуживания;

б) государственный реестр товарных знаков и знаков обслуживания;

в) патентный реестр государственной регистрации;

г) государственный реестр юридических лиц.

Ответ: а) федеральный реестр товарных знаков и знаков обслуживания

Задание 6

Право авторства – это:

а) право на заключение в будущем договора о передаче имущества на условиях, предусмотренных предварительным договором;

б) право использовать или разрешать использование произведения под своим именем, под вымышленным именем (псевдонимом) или без указания имени, то есть анонимно;

в) юридически закрепленное исключительное право пользования, производства и продажи продукции на период, предусмотренный законодательством;

г) ничего из вышеперечисленного.

Ответ: б) право использовать или разрешать использование произведения под своим именем, под вымышленным именем (псевдонимом) или без указания имени, то есть анонимно

Задание 7

Может ли правообладатель по своему усмотрению разрешать или
запрещать другим лицам использование результата интеллектуальной деятельности
или средства индивидуализации?

а) может разрешать и запрещать;

б) может только разрешать;

в) может только запрещать;

г) законом не предусмотрено.

Ответ: а) может разрешать и запрещать

Задание 8

Как именуется право, в юридических документах, не допускающее

без согласия автора внесения в его произведение изменений, сокращений и какихлибо дополнений?

а) право на неприкосновенность произведения;

б) право на неприкасаемость произведения;

в) патентное право на произведение;

г) право интеллектуальной собственности.

Ответ: а).

Задание 9

Какие интеллектуальные права отвечающие условиям предоставления правовой охраны принадлежат автору селекционного достижения?

а) исключительное право и право авторства;

б) право на получение патента и право на наименование селекционного достижения;

в) право на вознаграждение за использование служебного селекционного достижения;

г) все выше перечисленные права.

Ответ: г)

Задание 10

Патентное право – это:

а) интеллектуальные права на изобретения, полезные модели и промышленные образцы;
б) право на заключение в будущем договора о передаче имущества на условиях, предусмотренных предварительным договором;
в) соглашение о приобретении прав на использование объектов интеллектуальной собственности, заключенное между лицензиаром и лицензиатом;
г) все вышеперечисленное не верно.
Ответ: а).

Задание 11

Как называется договор, в котором одна сторона обязуется по заказу другой стороны создать обусловленное договором произведение науки, литературы или искусства на материальном носителе или в иной форме?
Ответ: договор авторского заказа

Задание 12

Как именуется право в юридических документах, позволяющее впервые сделать произведение доступным для всеобщего сведения?
Ответ: право на обнародование

Задание 13

Назовите первый международный договор в области авторского права?
Ответ: Бернская конвенция по охране литературных и художественных произведений

Задание 14

Интеллектуальная собственность – это.
Ответ: установленное юридическими законами право некоторых лиц на результаты интеллектуальной деятельности этих же или иных лиц

Задание 15

В каком году присоединилась Российская Федерация к Бернской конвенции по охране литературных и художественных произведений (1886), в редакции 1971 года?.
Ответ: 1994 год

Задание 16

Слияние каких структур стало исторической предпосылкой создания Всемирной организации интеллектуальной собственности?
Ответ: структур, образованных для руководства Парижской конвенцией по охране промышленной собственности 1883 г и структур, образованных для руководства Бернской конвенцией по охране литературных и художественных произведений 1886 г.;

Задание 17

Под чьей эгидой в 1952 году была разработана Всемирная конвенция об авторском праве?
Ответ: ЮНЕСКО

Задание 18

Промышленная собственность – это:

Ответ: правовое положение некоторых результатов интеллектуальной деятельности, имеющих производственную направленность

Задание 19

Каким источником права было впервые признано на международном уровне право авторства?

Ответ: Бернская конвенция по охране литературных и художественных произведений

Задание 20

Каким документом, удостоверяются полномочия патентного поверенного или иного представителя?

Ответ: доверенностью

Задание 21

Как изменится пошлина за поддержание патента при подаче заявления патентообладателя в федеральный орган исполнительной власти о возможности любому лицу права использования изобретения, полезной модели или промышленного образца?

Ответ:

Пошлина за поддержание патента при подаче заявления патентообладателя в федеральный орган исполнительной власти о возможности любому лицу права использования изобретения, полезной модели или промышленного образца уменьшится на 50%.

Задание 22

При каком варианте возможно распространение оригинала или экземпляров произведения правомерно опубликованных и введенных в гражданский оборот на территории Российской Федерации

Ответ:

Распространение оригинала или экземпляров произведения правомерно опубликованных и введенных в гражданский оборот на территории Российской Федерации без согласия правообладателя, но выплатой ему вознаграждения только в исключительных случаях.

Задание 23

В течение какого времени организация эфирного вещания обязана уничтожить запись произведения, используемую в короткие сроки при отсутствии каких-либо согласований.

Ответ:

Согласно статьи 1279 ГК РФ в течение 6 месяцев со дня ее изготовления организация эфирного вещания обязана уничтожить запись произведения, используемую в короткие сроки при отсутствии каких-либо согласований.

Задание 24

Кем может быть обнародовано произведение, перешедшее в общественное достояние?

Ответ: произведение, перешедшее в общественное достояние может быть обнародовано государством. Согласно статье 1282, П.3, Гл. 70. Гражданского кодекса РФ: «Перешедшее в общественное достояние необнародованное произведение может быть обнародовано любым лицом, если только обнародование произведения не противоречит воле автора, определенно выраженной им в письменной форме (в завещании, письмах, дневниках и тому подобном)»

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	030401-2023-О-ПП-2г00м-02
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	03.04.01 Прикладные математика и физика
Профиль (программа)	Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.13
Институт (факультет)	Институт двигателей и энергетических установок
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 "Прикладные математика и физика" (программа "Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен выполнять проблемно-ориентированную постановку задачи исследования, в том числе многодисциплинарную, включая, если это необходимо, проведение экспериментальных исследований, физическое и математическое моделирование процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности, с применением соответствующего физико-математического аппарата, разрабатывать рабочие планы и программы проведения научных работ и технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей
ПК**	ПК-1.3. 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)
ПРОФИЛАКТИКА СИНДРОМА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ

Код плана	030401-2023-О-ПП-2г00м-02
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	03.04.01 Прикладные математика и физика
Профиль (программа)	Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.14
Институт (факультет)	Институт двигателей и энергетических установок
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 "Прикладные математика и физика" (программа "Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен к интенсивной научно-исследовательской деятельности
ПК**	ПК-1.3. 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 И ПЕДАГОГИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

Код плана	030401-2023-О-ПП-2г00м-02
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	03.04.01 Прикладные математика и физика
Профиль (программа)	Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.О.03
Институт (факультет)	Институт двигателей и энергетических установок
Кафедра	теории и методики профессионального образования
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 4 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-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

1. Комплекс свойств личности, обеспечивающий высокий уровень самоорганизации профессиональной педагогической деятельности - это…

А) педагогическая культура;

Б) педагогическое мастерство;

В) индивидуальный стиль деятельности;

Г) профессионализм.

Ответ: Б.

2. Педагогическое мастерство обеспечивается наличием…

А) психолого-педагогическим компонентом, входящих в психологическую структуру педагогической деятельности;

Б) соотнесенности психолого-педагогических компонентов с уровнями деятельности педагога-мастера;

В) определённых уровней педагогических способностей;

Г) все ответы верны.

Ответ: Г.

3. В группу общепедагогических умений входят…

А) коммуникативные;

Б) конструктивные;

В) организаторские;

Г) двигательные.

Ответ: А, Б, В.

4. Педагогический процесс – это…

А) развивающееся взаимодействие учителя/преподавателя и обучающихся, направленное на достижение заданной цели и приводящее к заранее намеченному изменению состояния, преобразованию свойств и качеств обучающихся;

Б) внутренне связанная совокупность многих процессов, суть которых состоит в том, что социальный опыт превращается в качества формируемого человека;

В) это система, объединяющая в себе процессы обучения, воспитания, развития, формирования, преподавания и учения;

Г) процесс активной деятельности личности.

Ответ: А.

5. Целостность педагогического процесса – это…

А) подчинение всех процессов, его образующих, главной, общей и единой цели – формированию всесторонне и гармонически развитой личности;

Б) процессы, образующие педагогический процесс и имеющие много общего между собой;

В) процессы, образующие общий педагогический процесс и протекающие в одних и тех же условиях;

Г) педагогический процесс, не делящийся на составные части.

Ответ: А Ответ: Б.

.

6. Компоненты педагогического процесса – это...

А) целевой, содержательный, деятельностный, организационно-управленческий, результативный;

Б) преподавание, учение, образование, обучение, воспитание, развитие, формирование, цель, средства, методы, формы и результаты обучения;

В) дидактический, психологический, социологический, организационный;

Г) содержание, структура, средства, методы, организация, управление, результат обучения.

Ответ: А.

.

7. Процесс обучения – это…

А) специально организованный, целенаправленный и управляемый процесс взаимодействия учителя/преподавателя и обучающихся, направленный на усвоение знаний, умений, навыков, формирование компетенций, развитие умственных сил и возможностей обучающихся;

Б) отражение человеком объективной действительности в форме фактов, представлений, понятий и законов науки;

В) объем систематизированных знаний, умений, навыков, способов мышления, которыми овладел обучающийся;

Г) направленное воздействие на человека со стороны общественных институтов с целью формирования у него определенных знаний.

Ответ: А.

8. Принципы обучения – это...

А) образование, обучение, развитие, формирование, знания, умения, навыки, цель, содержание, организация, виды, формы, методы, средства и результаты обучения;

Б) объяснительно-иллюстративное, программированное, проблемное, репродуктивное, компьютерное обучение;

В) сознательность, активность, наглядность, систематичность, последовательность, прочность, научность, доступность, связь теории с практикой;

Г) сознательность, оптимизация, планомерность, учет возрастных особенностей, связь теории с практикой, научность, доступность.

Ответ: В.

9. Цель (учебная, образовательная) - это…

А) то, к чему стремится обучающийся, будущее, на которое направлены его усилия;

Б) то, к чему стремится обучение, будущее, на которое направлены его усилия;

В) то, к чему приходит обучение, конечные следствия учебного процесса, степень реализации намеченной цели;

Г) способ существования учебного процесса, оболочка для его внутренней сущности, логики и содержания.

Ответ: Б.

10. Организация процесса обучения – это…

А) упорядоченная деятельность учителя/преподавателя по реализации цели обучения, обеспечение информирования, воспитания, осознания, и практического применения знаний;

Б) упорядочение дидактического процесса по определенным критериям, придание ему необходимой формы для наилучшей реализации поставленной цели;

В) дидактический процесс по определенным критериям, в ходе которого реализуются поставленные цели;

Г) процесс, в ходе которого на основе познания, упражнения и приобретенного опыта возникают новые формы поведения и деятельности, изменяются ранее приобретенные.

Ответ: Б.

11. Основные категории дидактики – это…

Ответ: преподавание, учение, обучение, образование, знания, умения, навыки, цель, содержание, организация, виды, формы, методы, средства и результаты обучения.

12. Преподавание – это…

Ответ: упорядоченная деятельность учителя/преподавателя по реализации цели обучения, обеспечению информирования, воспитанию, осознанию и практическому применению знаний.

13. Учение – это…

Ответ: процесс, в ходе которого на основе познания, упражнения и приобретенного опыта возникают новые формы поведения и деятельности, изменяются ранее приобретенные.

14. Педагогическая технология – это…

Ответ: научное проектирование и точное воспроизведение гарантирующих успех педагогических действий.

15. Коммуникативность преподавателя – это…

Ответ: совокупность определенных качеств личности, которые способствуют передаче, восприятию, освоению направленной на обучение и воспитание обучающихся педагогической информации.

16. Креативность – это…

Ответ: способность к творчеству.

17. Эмоциональная устойчивость – это...

Ответ: способность владеть собой.

18. К стилям педагогической деятельности относятся...

Ответ: авторитарный, демократический, попустительский.

19. Предметом педагогической деятельности является…

Ответ: организация учебной деятельности обучающихся.

20. Стандарты образования – это…

Ответ: способы управления системами образования на основе нормативных требований.

21. Как известно, регулирующее и воспитательное влияние на становление личности генерирует процесс образования. Это понятие неоднозначно в педагогике. Что же такое образование?

Ответ: есть несколько точек зрения на определение данного понятия: 1) под образованием понимается все то, что способствует формированию миросозерцания, сюда входит приобретение известной суммы знаний, определенная их увязка; 2) образование – это процесс и результат усвоения систематических знаний и способов познавательной деятельности; 3) к образованию относят формирование мировоззрения и др.

Это свидетельствует о том, что понятие «образование» находится в диалектическом движении. Оно изменяется, развивается и совершенствуется в историческом и социальном плане. Кроме того, понятие «образование» включает в себя такие компоненты, как:

усвоение и использование духовного наследия; развитие творческого потенциала; установка творческой личности на созидание и создание условий для этого.

Следовательно, образование как социальное явление – это относительно самостоятельная система, функцией которой является обучение и воспитание человека, ориентированное на овладение им определенными знаниями (прежде всего научными), идейно-нравственными ценностями, умениями, навыками, нормами поведения, содержание которых в конечном счете определяется социально-экономическим, политическим строем общества и уровнем материально-технического развития.

22. В чем отличие обучения от образования?

Ответ: отождествлять эти понятия нельзя: образование человека – монопроцесс, обучение – двусторонний процесс.

В отличие от образования, которое продолжается сознательно и подсознательно и после того, когда знания трансформируются в убеждения, обучение в высшей школе - специально организованный процесс, который для будущего специалиста начинается при формировании конкретных знаний, умений и навыков, формировании компетенций, усвоения способов профессионально-творческой деятельности.

23. Определите основные педагогические способности преподавателя и поясните их значение для формирования педагогического мастерства.

Ответ: гностические способности – система знаний и умений преподавателя составляют основу профессиональной деятельности, поскольку включает в себя мировоззренческие, общекультурные, специальные знания; конструктивные и проектировочные способности – возможность включаться в другие виды деятельности и способность мысленно моделировать воспитательно-образовательный процесс; организаторские способности – возможность упорядочивать не только процесс обучения студентов, но и самоорганизовывать собственную деятельность; коммуникативные способности – установление контакта преподавателя и студентов, эффективное общение с точки зрения решения педагогических задач.

Таким образом, ценностными способностями преподавателя выступают – широта кругозора, увлеченность своей дисциплиной, интерес к личности студента и др.

24. Отличие понятий «методика обучения» и «технология обучения».

Ответ: учитывая, что методика обучениям представляет собой набор принципов и методов, используемых преподавателем для обеспечения обучения обучающихся, а педагогическая технология – научное проектирование и точное воспроизведение гарантирующих успех педагогических действий, то отличие между ними заключается в следующем: воспроизводимостью, наличием конкретных целей, определенной концепцией, поэтапной пошаговой структурой деятельности. Следовательно, эффективность педагогической технологии объясняется прежде всего возможностью получить устойчивые, прогнозируемые, а главное – гарантированные результаты обучения.

25. С чем связано возникновение проблемы психологического изучения профессиональной деятельности?

Ответ: В последние десятилетия особенно возросло значение психологического изучения различных аспектов трудовой деятельности и, соответственно, психологии как науки о психических явлениях отражения, познания, общения и деятельности. Взаимоотношения психологии и труда, как социально-экономического процесса преобразования окружающего мира, строятся на основе ряда положений, определяющих направленность психологической науки в обеспечении трудовой практики. Это: стремление не только облегчить труд человека, но и сделать его эффективным, надежным, безопасным, созидательным, приносящим удовлетворение от его процесса и результата (личного и общественного); приспособление не только труда к человеку, но и человека к труду – идея «господства» человека над природой, техникой, другими людьми спорна и непродуктивна; отражение значительных индивидуальных особенностей,

различий, свойственных каждому человеку и проявляемых опосредованно в труде, значительной изменчивости состояния психики, особенно под влиянием факторов труда

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

1. Педагогические способности личности - это…

А) гуманистическая направленность, профессиональное знание предмета, педагогические способности, педагогическая техника;

Б) коммуникативность, перцептивные способности, динамизм личности, эмоциональная устойчивость, оптимистическое прогнозирование, креативность;

В) доброжелательность, общительность, профессиональная зоркость, логическое убеждение, способность к творчеству;

Г) организационные способности, управления, контролирования, планирования, целеполагания.

Ответ: Б.

2. Главная функция преподавателя – это…

А) оценочная;

Б) организаторская;

В) планирования;

Г) управления.

Ответ: Г.

3. Форма организации обучения - это …

А) предметная поддержка учебного процесса;

Б) способ существования учебного процесса, оболочка для его внутренней сущности, логики и содержания;

В) путь достижения цели и задач обучения;

Г) овладение способами применения усвоенных знаний на практике.

Ответ: Б.

4. Метод обучения – это…

А) способ существования учебного процесса, оболочка для его внутренней сущности, логики и содержания;

Б) овладение способами применения усвоенных знаний на практике;В) предметная поддержка учебного процесса;

Г) путь/способ достижения цели и задач обучения.

Ответ: Г.

5. Средства обучения – это…

А) это объекты, созданные человеком, а также предметы естественной природы, используемые в образовательном процессе в качестве носителей учебной информации и инструмента деятельности учителя/преподавателя и обучающихся для достижения поставленных целей обучения, воспитания и развития;

Б) то, к чему приходит обучение;

В) способ достижения задач обучения;

Г) путь достижения цели и задач обучения.

Ответ: А.

6. Результаты обучения - это …

А) путь достижения цели и задач обучения;

Б) то, к чему стремится обучающийся, будущее, на которое направлены его усилия;

В) овладение способами применения усвоенных знаний на практике;

Г) то, к чему приходит обучение, конечные следствия учебного процесса, степень

реализации намеченной цели.

Ответ: Г.

7. Процесс образования – это…

А) направленное воздействие на человека со стороны общественных институтов с целью формирования у него определенных знаний;

Б) специально организованный, целенаправленный и управляемый процесс взаимодействия учителя/преподавателя и обучающихся, направленный на усвоение знаний, умений, навыков, формирование компетенций, развитие умственных сил и возможностей обучающихся;

В) целенаправленный процесс обучения и воспитания в интересах личности, общества, государства, сопровождающийся констатацией достижения обучающимися определенных государственных образовательных уровней — цензов;

Г) целенаправленный и организованный процесс формирования личности, под воздействием учителя/преподавателя.

Ответ: В.

8. Виды образования – это…

А) дошкольное, начальное, общее среднее, среднее специальное и профессиональное, высшее, послевузовское, повышение квалификации, дополнительное;

Б) начальное, общее среднее, средне специальное и профессиональное, высшее, послевузовское;

В) дошкольные учреждения, начальная школа, средне образовательная школа, средне специальные лицеи и профессиональные колледжи, высшие учебные заведения;

Г) начальная школа, средняя школа, лицеи и колледжи, институты и университеты.

Ответ: А.

9. Содержание образования – это…

А) перечень предметов, которые должны изучаться в образовательном учреждении, количество часов на их изучение и указание тем, разделов;

Б) круг знаний, который отбирает каждый обучающийся для своего развития, удовлетворения интересов, склонностей, потребностей;

В) система знаний, умений и навыков, отобранных для изучения, овладение которыми обеспечивает основу для всестороннего развития обучающихся, формирования их мышления, познавательных интересов и подготовки к трудовой деятельности;

Г) объем знаний по каждому учебному предмету, количество часов, которое отводится на изучение определенных тем, вопросов курса.

Ответ: В.

10. Дидактика – это…

А) отдельная наука о закономерностях развития личности;

Б) наука о закономерностях формирования личности обучающегося;

В) раздел педагогики об образовании и воспитании подрастающего поколения;

Г) теория обучения и образования.

Ответ: Г.

11. Основные категории дидактики – это…

Ответ: преподавание, учение, обучение, образование, знания, умения, навыки, цель, содержание, организация, виды, формы, методы, средства и результаты обучения.

12. Преподавание – это…

Ответ: упорядоченная деятельность учителя/преподавателя по реализации цели обучения, обеспечению информирования, воспитанию, осознанию и практическому применению знаний.

13. Учение – это…

Ответ: процесс, в ходе которого на основе познания, упражнения и приобретенного опыта возникают новые формы поведения и деятельности, изменяются ранее приобретенные.

14. Педагогическая технология – это…

Ответ: научное проектирование и точное воспроизведение гарантирующих успех педагогических действий.

15. Коммуникативность преподавателя – это…

Ответ: совокупность определенных качеств личности, которые способствуют передаче, восприятию, освоению направленной на обучение и воспитание обучающихся педагогической информации.

16. Креативность – это…

Ответ: способность к творчеству.

17. Эмоциональная устойчивость – это...

Ответ: способность владеть собой.

18. К стилям педагогической деятельности относятся...

Ответ: авторитарный, демократический, попустительский.

19. Предметом педагогической деятельности является…

Ответ: организация учебной деятельности обучающихся.

20. Стандарты образования – это…

Ответ: способы управления системами образования на основе нормативных требований.

21. Где впервые стали разрабатывать психологический подход к изучению профессиональной деятельности?

Ответ: Психологическое обеспечение профессиональной деятельности как целостная концепция имеет свою предысторию, которая связана с оформлением во второй половине XX в. вполне определенных направлений в изучении самóй профессиональной деятельности. Обратимся сначала к зарубежному опыту. Здесь прежде всего обращают на себя внимание работы Э. Гинцберга, Дж. Сьюпера, Д. Холланда, Р. Хейвигхерста, М. Вудкока и Д. Фрэнсиса. Э. Гинцберг описывает профессиональное развитие как последовательно сменяющие друг друга специфические фазы. Его идеи легли в основу разработанных позднее теорий профессионализации. Широко распространенная в западной психологии периодизация развития профессионала, предложенная Дж. Сьюпером (работы 1957–1971 гг.), представляет собой ступенчатую модель профессионального развития. Им вводится понятие «профессиональная зрелость», понимаемое как поведение личности, соответствующее задачам профессионального развития для данного возраста. В отечественной науке интерес к профессиональной деятельности человека изна- чально носил дискретный характер и сводился в основном к рассмотрению отдельных этапов профессионального пути. Так, психотехника, получившая распространение в 1910–1930-х годах и изучавшая приложение психологии к решению практических вопросов, в основном сосредоточивалась на вопросах профориентации, профотбора и профобучения. С середины 1970-х годов всё активнее начинают изучаться закономерности динамики профессионально важных качеств и профессиогенеза.

22. В чём своеобразие подхода отечественных психотехников к развитию принципов и методов психологического изучения профессиональной деятельности?

Ответ: Зарубежные психотехники того времени начали разрабатывать новые средства психологического изучения профессиональной деятельности для решения задач профотбора. К ним относятся: а) аналитический и синтетический подходы к исследованию профессий ; б) попытки построения психологии профессий по образцу дифференциальной психологии с выделением способов ее исследования, соответственно которым анализировались полученные результаты; в) психографический метод, направленный на получение полной сводки всех

психических качеств, необходимых для конкретной профессии; г) построение систематики профессий; д) идея о подходе к деятельности профессионала как к активной и целенаправленной .

Изучив опыт работы зарубежных психотехников в области психологического исследования профессий и частично апробировав его, советские психотехники достаточно быстро обнаружили методическую слабость этих работ: эмпиризм; отсутствие научно-обоснованного подхода к психологическому изучению профессий; отсутствие системы понятий, создающей возможность однозначно характеризовать психологические свойства профессий, т. е. профессионально важные признаки. Профессиональная деятельность человека разлагалась зарубежными психотехниками на отдельные элементы, рассматриваемые как реакции на определенный стимул, каждый из которых относился к какому-нибудь навыку, требующему определенной способности. Отсюда создавалось мнение о зависимости развития навыка только от врожденных способностей. Упускалось из виду то, что профессия не сводима к совокупности реакций человеческого организма на профессиональные раздражители .

Начиная с 1922 г., отечественные психотехники работают над созданием собственного подхода к психологическому исследованию профессиональной деятельности. *Разработка принципов и методов психологического анализа* профессиональной деятельности проводится в рамках *двух* основных *направлений* . Задача первого направления состояла в исчерпывающем *описании и тщательном психофизиологическом анализе различных профессий* для решения психотехнических задач: профотбора, профконсультации; профутомления и профобучения; рационализации рабочего места, реконструкции и проектирования профессий. В этом направлении развернулись работы методического и практического характера .

Задача второго направления – *создание психологической классификации профессий,* – хотя и планировалась как задача будущего, но некоторые принципы психологической систематики профессий уже начали разрабатываться психотехниками.

23. Что представляет собой профессиография?

Ответ: технология изучения требований, предъявляемых профессией к качествам личности работника (кандидата на должность), психологическим способностям, физическим возможностям и др. Она помогает в разработке информационных, диагностических, коррекционных и формирующих методических пособий и практических рекомендаций, как обеспечить взаимное соответствие человека и профессии.

24. В чём заключаются принципы и цели применения профессиографии?

Ответ: Психологическая профессиография позволяет понять, спрогнозировать и оценить особенности поведения и действий человека в экстремальных видах профессиональной деятельности, а также определять причины ошибок человека и разрабатывать средства психологической помощи. Разработка профессиограмм ведется на основе следующих принципов:

• комплексного подхода в изучении профессиональной деятельности;
• целенаправленного составления профессиограммы, подчиненного достижению конкретной практической цели;
• типизации и дифференциации профессиографических характеристик, отражающих типовые и специфические признаки профессии;
• реального отражения состояния профессии в конкретных социально-экономических условиях;
• учета перспектив профессионального роста и карьеры;
• надежности, предполагающей описание профессий в экстремальных и нестандартных условиях;
• научности (профессиограмма должна разрабатываться на основе системного, личностного и деятельностного подходов).

25. Что представляет собой профессиограмма и психограмма?

Ответ: **Профессиограмма** (от лат. Professio — специальность, Gramma — запись) — описание особенностей конкретной профессии, раскрывающее специфику профессионального труда и требований, которые предъявляются к специалисту. Включает в себя описание производственно-технических, социально-экономических условий трудовой деятельности, а также психофизиологических требований, предъявляемых профессией к человеку. Различают два вида профессиограмм: профессиокарты и полные профессиограммы.

Профессиограмма описывает психологические, производственные, технические, медицинские, гигиенические и другие особенности специальности, профессии. В ней указывают функции данной профессии и затруднения в ее освоении, связанные с определенными психофизиологическими качествами человека и с организацией производства. Она включает в себя **психограмму** — портрет идеального или типичного профессионала, сформулированный в терминах психологически измеримых свойств.

26. Какие методы профессиографирования разработали отечественные психотехники?

Ответ: Метод искусственной и естественной деавтоматизации предполагал исследовать также и процесс формирования автоматизированных действий. Исследование формирования профессионального мастерства и форм функциональной патологии - оказывались в центре внимания психолога, изучавшего профессию (или ее фрагменты) трудовым методом (Шпильрейн, 1929). Предпосылкой современного метода критических инцидентов Фланагана (Кулагин, 1984) можно считать исследование труда в экстремальных ситуациях. Примеры таких работ: изучение переживаний воинов в условиях боевой атаки, или пассивного ожидания нападения врага в годы русскояпонской войны Г.Е. Шумковым, учеником В.М. Бехтерева (Будилова, 1983); он же исследовал психологические эффекты при кислородной депривации, характерной для высотных полетов летчиков (Шумков, 1912); Р.И. Почтарева изучала в 1934 г. трудные, предаварийные ситуации по воспоминаниям летчиков (История ..., 1983. С. 244). Характерологический метод в профессиографии состоял в изучении особенностей характера представителей конкретной профессии в сравнении с другими группами профессий. Этот метод представлялся важным Ф.Баумгартен в отношении таких профессий, где успех определяется не интеллектом, а именно свойствами характера, например, в работе страхового агента, кассира, частного секретаря и пр. (Baumgarten, 1928). В России характерологический метод изучения профессий в целях профотбора применял И.П. Четвериков (1931); близкий к нему методический прием — составление индивидуальной характеристики работника предлагался О.А. Очкиной (1931). Метод изучения биографий и автобиографий разрабатывался в России Н.А. Рыбниковым (1929; 1930) по отношению к работникам разных профессий. Биографии позволяли судить об изменении интересов, направленности личности и эмоциональном отношении профессионала к разным сторонам труда. А.С. Шафранова и М.А. Юровская предложили метод коллективного обсуждения, предполагавший, что группа профессионалов в порядке дискуссии с участием психолога совместно обсуждает и заполняет психографическую схему. Этим методом Шафранова исследовала труд педагогов (1925), работников искусств (1925)

8. Какие проблемы и методы традиционной профессиографии актуальны в настоящее время?
9. В чём заключаются особенности современного этапа психологического изучения профессиональной деятельности?

Компетенции ПК- и ПК- сформированы, если обучающийся набрал 70% и болееправильных ответов по оценочным материалам.

Компетенции ПК- и ПК- е сформированы, если обучающийся набрал менее 70%правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Процедура проведения промежуточной аттестации обучающихся

Зачет проставляется по совокупности текущей успеваемости и (или) с учетом балльно-рейтинговой системы 1.

Список вопросов к собеседованию:

Примерные вопросы для устного опроса

1. В чем сущность концепции индивидуального стиля деятельности (автор — Е. А. Климов)?
2. Как представлял процесс профессионального становления личности Э. Ф. Зеер?
3. Каковы основные положения теории профессионализации (автор — Т. В. Кудрявцев)?
4. Как описывает процесс профессионального становления личности А. К. Маркова? Какой основополагающий конструкт она сопоставляет с профессионализацией?
5. Уровни анализа профессиональной деятельности, предложенные В. Д. Шадриковым.
6. Основные положения концепции профессионализации, созданной Ю. П. Поваренковым.
7. В чем заключается сущность системного исследования?

8. Основываясь на анализе отечественных и зарубежных концепций, определите, какова разница между аналитическим и системным подходами. 9. Назовите достоинства и недостатки указанных подходов.
Вопросы для самопроверки
10. Каковы методологические особенности исследования проблемы личностных качеств субъектов деятельности?
11. Дайте характеристику новому операциональному понятию — «профессионально-негативные качества».
12. В чем особенности структурной организации профессионально-негативных качеств мужчин и женщин — руководителей?
13. Опишите методику проведения структурно-психологического анализа.
14. Каковы особенности структурной организации личностных качеств мужчин и женщин — руководителей?
15.И. П. Крягжде предположил три этапа формирования интереса. Опишите их кратко.
16.Назовите известные вам подходы исследования профессиональных интересов.
17.Укажите, в чем разница между профессионально важными и профессионально-значимыми качествами.
18.Опишите кратко ПВК в широком и узком смысле данного понятия.
Перечислите внешние факторы, оказывающие влияние на личность в профессиональном становлении.

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**

«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.

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	030401-2023-О-ПП-2г00м-02
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	03.04.01 Прикладные математика и физика
Профиль (программа)	Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.15
Институт (факультет)	Институт двигателей и энергетических установок
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 "Прикладные математика и физика" (программа "Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен к интенсивной научно-исследовательской деятельности
ПК**	ПК-1.3. 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	030401-2023-О-ПП-2г00м-02
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	03.04.01 Прикладные математика и физика
Профиль (программа)	Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.16
Институт (факультет)	Институт двигателей и энергетических установок
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 "Прикладные математика и физика" (программа "Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен к интенсивной научно-исследовательской деятельности
ПК**	ПК-1.3. 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	030401-2023-О-ПП-2г00м-02
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	03.04.01 Прикладные математика и физика
Профиль (программа)	Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.17
Институт (факультет)	Институт двигателей и энергетических установок
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 "Прикладные математика и физика" (программа "Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен к интенсивной научно-исследовательской деятельности
ПК**	ПК-1.3. 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	030401-2023-О-ПП-2г00м-02
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	03.04.01 Прикладные математика и физика
Профиль (программа)	Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.18
Институт (факультет)	Институт двигателей и энергетических установок
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 "Прикладные математика и физика" (программа "Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен к интенсивной научно-исследовательской деятельности
ПК**	ПК-1.3. 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) ТЕОРИЯ И РАСЧЕТ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИХ ЦИКЛОВ БОРТОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ И УСТАНОВОК

Код плана	030401-2023-О-ПП-2г00м-02
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	03.04.01 Прикладные математика и физика
Профиль (программа)	Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.02
Институт (факультет)	Институт двигателей и энергетических установок
Кафедра	теплотехники и тепловых двигателей
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 ПК-6. Способен демонстрировать знание теоретических основ конструкций и рабочих процессов, выполнять проектирование сложных изделий, их узлов, систем и элементов.

Задание 1

Укажите верное соотношение, если $p_{абс}$ - абсолютное давление, $p_м$ -показания манометра, $p_в$ - показания вакуумметра, $p_б$ – барометрическое давление.

а) $p_{абс} = p_м$.
б) $p_{абс} = p_б + p_в$.
в) $p_{абс} = p_б - p_м$.
г) $p_{абс} = p_б + p_м$.

Ответ: г) **$p_{абс} = p_б + p_м$**

Задание 2

Какая из следующих величин не равна одной технической атмосфере:

а. $9{,}81 \cdot 10^4$ Н/м^2
б. 9,81 бар.
в. 735,6 мм рт. ст.
г. 10^4 мм вод. ст.
д. 1 кгс/см^2

Ответ:б) **9,81 бар.**

Задание 3

Какие из следующих величин не равны одной физической атмосфере?

а. $1{,}5 \cdot 10^5$ Н/м^2.
б. 1,033 кгс/см^2.
в. 1,013 бар.
г. $1{,}033 \cdot 10^4$ мм вод. ст.

Ответ: а) **$1{,}5 \cdot 10^5$ Н/м^2**

Задание 4

Чему равен удельный объем газа, если его общий объем V=10 м^3, а масса m=20 кг?

а. 0,5.
б. 2.
в. 10.
г. 30

Ответ: а) **0,5.**

Задание 5

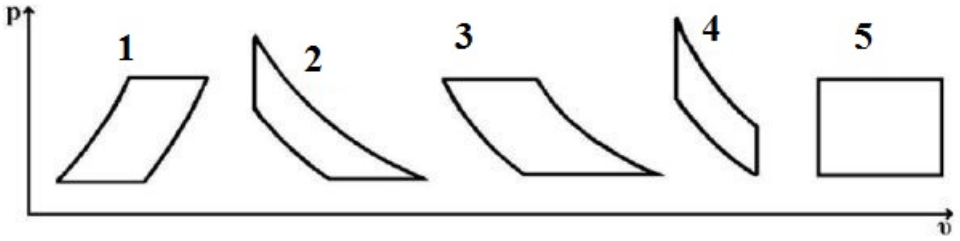
В каких единицах измеряется универсальная газовая постоянная $R_\mu = 8314$
а. Дж/(кмоль·К).
б. кДж/(кмоль·К).
в. Дж/(моль·К).
Ответ: **а)Дж/(кмоль·К)**

Задание 6

Энтропия рабочего тела при обратимом круговом процессе…
а. увеличивается;
б. уменьшается;
в. не изменяется
Ответ: **в) не изменяется**

Задание 7

Найдите на диаграмме изохорный цикл полного расширения



а. 1
б. 3
в. 4
г. 5
д. 2
Ответ: д) 2

Задание 8

По схеме прямого цикла работают:
а. компрессора;
б. тепловые машины-орудия;
в. тепловые двигатели
Ответ: в) тепловые двигатели

Задание 9

Какие параметры входят в выражение термического КПД смешанного цикла неполного расширения и как они влияют на его величину?
а. (ε, λ, 1/ρ)
б. (ε, λ)
в. (ε, 1/ρ)
г. (λ, ρ)

Ответ: б) (ε, λ)

Задание 10

Какой параметр входят в выражение термического КПД изобарного цикла полного расширения и как они влияют на его величину?
а. (ε, λ, 1/ρ)
б. (ε, λ)
в. (τ)
г. (π)
Ответ: г) (π)

Задание 11

Что является основной характеристикой компрессора?
Ответ: степень повышения давления

Задание 12

Что является основной характеристикой компрессора?
Ответ: степень повышения давления

Задание 13

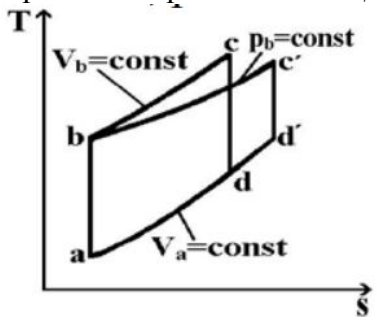
Объясните, что понимается под термодинамической системой?
Ответ: непрерывное, однородное физическое тело, заполняющее все пространство и не имеющее других поверхностей раздела, кроме границ данного объема

Задание 14

Как определить абсолютное давление, если оно ниже атмосферного?
Ответ: из значения атмосферного давления (барометрического) вычесть значение вакуумметрического давления

Задание 15

Сравните термические КПД изображенных циклов, работа циклов одинакова:



Ответ: а) термический КПД замкнутого цикла abcd больше КПД цикла abc`d`

Задание 16

Эмпирической температурой называется:
Ответ: мера отклонения тела от состояния теплового равновесия с тающим льдом, находящимся под давлением в одну физическую атмосферу.

Задание 17

Изобарный цикл неполного расширения:

Ответ: цикл, состоящий из изобарного, двух адиабатных и изохорного процессов при условии, что источник тепла по изобаре не имеет теплового сообщения с холодильником по изохоре.

Задание 18

Классифицируйте идеальный цикл современных ГТУ с изобарным подводом тепла и ТРД:
Ответ: прямой газовый изобарный цикл полного расширения

Задание 19

Жидкостным ракетным двигателем (ЖРД) называется:
Ответ: двигатель, который создает силу тяги за счет вытекания из его сопла газообразных продуктов сгорания жидкого топлива

Задание 20

Работа двухступенчатого компрессора может определятся как:
Ответ: сумма работ первой и второй ступеней компрессора

Задание 21

Чему равно абсолютное давление в сосуде, если ртутный вакуумметр, присоединенный к сосуду, показывает разрежение 300 мм рт.ст.? Давление атмосферного воздуха равно 756 мм рт. ст. Ответ представить в кПа.

Ответ:

Абсолютное давление будет равно разнице атмосферного давления и вакуумметрического:

$p_{абс} = p_б - p_в$=756-300=456 мм.рт.ст.

Переведем давление и мм.рт.ст. в систему СИ. Плотность ртути равна ρ=13 596 кг/м^3.

P=ρ·g·h=13596·9,81·456/1000=60820 Па=60,82 кПа

Задание 22

В камере сгорания двигателя подводится тепло q_1=800 кДж/кг, при этом совершается работа, равная l=360 кДж/кг. Определить термический КПД данного двигателя и количество тепла q_2, отводимого в окружающую среду.

Ответ:

Найдем термический КПД. Термический КПД любого прямого цикла равен

$\eta_t=\frac{l}{q1}$=360/800=0,45.

Для определения отводимого в окружающую среду тепла, воспользуемся следующей формулой:

$\eta_t=\frac{q1-q2}{q1}$, откуда $q_2= q_1-q_1\eta_t$=800-800·0,45-=440 кДж/кг/

Задание 23

Некоторому количеству воздуха сообщается при p=const тепло Q=41,8 кДж. Определить совершенную при этом работу расширения, если принять c_p=1,0 кДж/(кг·К), R=287 Дж/(кг·К).

Ответ: Q = mCpΔT; L=pΔV = mRΔT, откуда Q/L= Cp/R, L = 11,99 кДж

Задание 24

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 ДВИЖЕНИЕМ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ

Код плана	030401-2023-О-ПП-2г00м-02
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	03.04.01 Прикладные математика и физика
Профиль (программа)	Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.03
Институт (факультет)	Институт двигателей и энергетических установок
Кафедра	теоретической механики
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

ПК-4 Способен применять методы математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач

Вопрос 1: Что представляет собой автоматизированная система управления космическим аппаратом (КА) дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ)?

Ответ: Автоматизированная система управлением КА представляет собой совокупность бортового комплекса управления (БКУ) и наземного комплекса управления (НКУ).

Вопрос 2: Что представляет собой бортовой комплекс управления КА ДЗЗ?

Ответ: совокупность бортовой аппаратуры, решающей задачи управления и контроля функционирования БА КА в целях решения задачи полёта в соответствии с командами, поступающими с НКУ. БКУ включает в свой состав средства приёма информации с НКУ и средства передачи информации в НКУ, средства исполнения принятых команд, средства обработки принятой информации, средства обеспечения требуемой стабилизации и ориентации КА, средства отсчёта времени и синхронизации, средства сбора и накопления контрольной информации.

Вопрос 3: Что представляет собой наземный комплекс управления (НКУ) КА ДЗЗ?

Ответ: НКУ представляет собой географически распределенную структуру наземных средств управления и контроля, связанных между собой линиями передачи данных и команд. В НКУ входит центр управления полётами (ЦУП), а периферийными структурными элементами НКУ являются назменые измерительные пункты (НИП).

Вопрос 4: Основные направления создания космических аппаратов фотографического типа?

Ответ: 1) обзорного типа с максимально возможным захватом местности; 2) детального и высокодетального типа с максимально возможным разрешением и приемлемой широтой захвата местности; 3) картографического типа; 4) для решения социально-экономических задач.

Вопрос 5: На каких двух положениях базируется программно-временной метод управления?

Ответ: 1) операции управления производятся над различными районами земного шара, т.е. функционирование бортовой аппаратуры определяется положением КА; 2) на основании траекторных измерений с Земли можно на определённое время с достаточной степенью точности прогнозировать траекторию движения КА, т.е. знать его положение во времени.

Вопрос 6: Как управляющая информация передаётся на борт космического аппарата (КА)?

Ответ: в виде специальных команд управления, а также в виде специально организованных информационных массивов рабочей программы (РП).

Вопрос 7: Что такое рабочая программа?

Ответ: специально организованные информационные массивы для передачи на борт КА.

Вопрос 8: Что входит в состав НКУ?

Ответ: центр управления полётом (ЦУП) и наземные измерительные пункты (НИП).

Вопрос 9: Что представляет собой совокупность бортовых систем с необходимым информационным и программным обеспечением?

Ответ: бортовой комплекс управления (БКУ).

Вопрос 10: При каком методе управление всеми системами и приборами КА происходит по времени в соответствии с программой полёта и обработкой потока информации о реальном состоянии систем КА?

Ответ: программно-временной метод управления КА.

Вопрос 11: Какие есть недостатки программно-временного метода управления КА ДЗЗ?

Ответ: большие погрешности прогнозирование положения КА; территориальная локальность отечественных НИПов.

Вопрос 12: Преимущества координатно-временного метода управления КА ДЗЗ?

Ответ: повышение точности наведения КА на объекты наблюдения, оперативности работы и автономности полёта спутника.

Вопрос 13: Во сколько раз повысилась точность наведения КА на объекты наблюдения после внедрения координатно-временного метода управления?

Ответ: в 3-4 раза.

Вопрос 14: Какие виды манёвров были разработаны и впервые внедрены на КА "Янтарь-2К"?

Ответ: манёвр поддержания заданного периода обращения КА на орбите; манёвр поддержания заданного значения долготы на экваторе; манёвр выхода на заданную трассу; манёвр выхода в заданный район наблюдения.

Вопрос 15: Что является центральным звеном бортового комплекса управления?

Ответ: бортовая цифромая вычислительная машина.

Вопрос 16: На какие участки можно функционально разделить режим работы аппаратуры наблюдения?

Ответ: подготовительный, участок работы аппаратуры наблюдения и завершающий.

Вопрос 17: На каком участке организуется проведение перекладок панелей солнечных батарей и сброс накопленного кинетического момента?

Ответ: подготовительный участок.

Вопрос 18: На каком участке БКУ организует отработку маршрутов, обеспечивая предварительное включение, подготовку аппаратуры наблюдения и управление её работой на маршруте?

Ответ: на участке работы аппаратуры наблюдения.

Вопрос 19: На какой момент времени БКУ обеспечивает необходимое положение оптической оси по каналу крена?

Ответ: к моменту начала каждого маршрута.

Вопрос 20: Для чего БКУ на всем протяжении режима работы аппаратуры наблюдения обеспечивает гармонический разворот КА по каналу рыскания?

Ответ: с целью компенсации вращения Земли.

Вопрос 21: Что мржет являться причиной неисправностей в бортовой аппаратуре, агрегатах, механизмах или элементах конструкции КА?

Ответ: их техническая надежность, либо влияние на их работоспособность последствий неисправностей другой системы КА.

Вопрос 22: К чему приводит возникновение неисправностей?

Ответ: в некоторому снижению уровня технической эффективности КА в целом.

Вопрос 23: Какими методами решается задача восстановления или сохранения работоспособности КА в зависимости от характера неисправности?

Ответ: с помощью средств, встроенных в систему; с поощью средств БКУ, с помощью средств НКУ.

Вопрос 24: Какие отказы не тебуют вмешательства средств БКУ и НКУ с точки зрения формирования логики управления КА при возникновении неиспраности?

Ответ: отказы, устаняемые автоматически.

Вопрос 25: Как организуется управление КА при возникновении неисправностей, критичных ко времени выдачи управляющих воздействий с целью предотвращения возникновения опасных последствий для КА?

Ответ: с помощью БКУ.

ПК-5 Способен к творческому применению, развитию и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах

Вопрос 1: Как осуществляется восстановление работоспособности КА при возникновении на борту КА априори не прогнозируемых, не приводящих к опасным последствиям для КА?

Ответ: с помощью средств НКУ.

Вопрос 2: Что подразумевают под неориентированным полётом?

Ответ: полёт, при котором БКУ планирует и решает только задачу - ведение сеансов связи.

Вопрос 3: Какой режим полёта характеризуется следующим образом - полёт, при котором БКУ планирует и решает задачи ориентации, коррекции комплекса командных приборов, проведение перекладок панелей солнечных батарей, проведение сеанса связи?

Ответ: ориентированный дежурный полёт.

Вопрос 4: Что содержат в себе рабочие программы, передаваемые с НКУ на борт КА?

Ответ: разовые команды, содержащие в себе необходимые управляющие воздействия на бортовую аппаратуру, исходные данные для программ БПО и данные по включению программ.

Вопрос 5: За счет чего достигается высокая автономность КА?

Ответ: за счёт передачи части функций управления КА с НКУ на БКУ.

Вопрос 6: С помощью чего осуществляется навигационное обеспечение процесса функционирования КА и наземного сегмента в составе НКУ?

Ответ: навигационная информация, полученная на борту КА системой спутниковой навигации.

Вопрос 7: Какой вид контрольной информации привлекается в сутки профилактического контроля или сутки возникновения на борту КА неисправностей?

Ответ: телеметрическая информация.

Вопрос 8: Как распределялись задачи управления между БКУ и НКУ в 1960-1970гг.?

Ответ: БКУ - 20%; НКУ - 80%.

Вопрос 9: Как распределялись задачи управления между БКУ и НКУ в 1980-1990гг.?

Ответ: БКУ - 40%; НКУ - 60%.

Вопрос 10: В каком соотношении распределяются задачи управления между БКУ и НКУ современных КА ДЗЗ?

Ответ: БКУ - 90-95%; НКУ - 5-10%.

Вопрос 11: Сигналы каких навигационных систем используются при решении задач баллистико-навигационного обеспечения?

Ответ: ГЛОНАСС и, при необходимости, GPS.

Вопрос 12: Какой срок активного существования КА ДЗЗ, разработанных в 2010-е годы?

Ответ: 5 лет.

Вопрос 13: Что является основным каналом информационного и управляющего обмена между системами, входящими в состав БКУ?

Ответ: мультиплексный канал обмена.

Вопрос 14: Какой бортовой прибор осуществляет выдачу синхросигналов и оцифровку секундных интервалов шкалы времени в БА, проводит навигационные измерения по навигационным спутникам?

Ответ: бортовое синхронизирующее кооридинатно-временное устройство (БСКВУ).

Вопрос 15: Какая система осуществляет сбор, запоминание и передачу по собственному радиоканалу на НКУ телеметрической информации?

Ответ: бортовая система телеметрических измерений.

Вопрос 16: Какая подсистема относится к верхнему уровню организующей системы БКУ?

Ответ: подсистема принятия решений и координации управления КА.

Вопрос 17: Что обеспечивает подсистема принятия решений и координации управления КА?

Ответ: взаимосвязанное функционирование всех подсистем организующей системы.

Вопрос 18: Какая подсистема относится к нижнему уровню организующей системы БКУ?

Ответ: подсистема исполнения принятых решений.

Вопрос 19: Какая подсистемы относятся к среднему уровню организующей системы БКУ?

Ответ: подсистема планирования работы КА; подсистема контроля и диагностики состояния КА; подсистема баллистико-навигационного обеспечения КА.

Вопрос 20: Какими программами выполняются организующие функции в БКУ?

Ответ: программами планирования и комплексного функционирования.

Вопрос 21: Что относится к основным задачам программно-временного метода управления КА ДЗЗ?

Ответ: приём, дешифрование и выдача на отдельные системы команд управления; формирование, хранение и выдача на борт сигналов бортовой шкалы времени; передача на Землю квитанций о правильности прохождения на борт разовых команд.

Вопрос 22: Что относится к основным задачам бортового комплекса управления?

Ответ: планирование работы бортовой аппаратуры; формирование режимов управления и их отработка; организация совместно с НКУ сеанса связи; прием информации и разовых команд с НКУ; управление движением центра масс КА; управление движением относительно центра масс КА; проведение навигационных измерений; выдача информации оперативного контроля и телеметрической информации в НКУ.

Вопрос 23: В чём состоит суть координатно-временного метода управления КА ДЗЗ?

Ответ: в том, что планирование включений фотоаппаратуры, расчет необходимых уставок для наведения КА на объекты наблюдения, время совершения программного поворота, выбор исполнительных органов для совершения поворотов, ремена включения фотоаппаратуры и т.п. производятся автономно на борту КА по заданным с Земли географичеким координатам целей фотографирования, их протяжённости и высоте расположения над поверхностью мирового океана.

Вопрос 24: Какие режимы реализуются бортовым комплексом управления в процессе орбитального полёта КА ДЗЗ?

Ответ: режим приведения КА в ориентированное положение; режим работы аппаратуры наблюдения; режим доставки информации н аблюдения; режим проведения манёвра.

Вопрос 25: По каким критериям определяется распределение функций управления КА между БКУ И НКУ при возникновении неисправностей?

Ответ: критичность ко времени выдачи управляющих воздействий с целью предотвращенияопасных последствий неисправности для КА; наличие на борту средств распознавания неисправности и диагностики; наличие на борту КА средств для устранения неисправности или средств для обеспечения работоспособности КА после возникновения неисправности.

Компетенция ПК-4 сформирована(-ы), если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ПК-4 не сформирована(-ы), если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ПК-5 сформирована(-ы), если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ПК-5 не сформирована(-ы), если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

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

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)
УПРАВЛЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ НА ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Код плана	030401-2023-О-ПП-2г00м-02
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	03.04.01 Прикладные математика и физика
Профиль (программа)	Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.19
Институт (факультет)	Институт двигателей и энергетических установок
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 "Прикладные математика и физика" (программа "Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен к интенсивной научно-исследовательской деятельности
ПК**	ПК-1.3. 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	030401-2023-О-ПП-2г00м-02
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	03.04.01 Прикладные математика и физика
Профиль (программа)	Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.20
Институт (факультет)	Институт двигателей и энергетических установок
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 "Прикладные математика и физика" (программа "Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен к интенсивной научно-исследовательской деятельности
ПК**	ПК-1.3. 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 ТЕХНИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ

Код плана	030401-2023-О-ПП-2г00м-02
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	03.04.01 Прикладные математика и физика
Профиль (программа)	Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.04
Институт (факультет)	Институт двигателей и энергетических установок
Кафедра	автоматических систем энергетических установок
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, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПК-8. Способен формировать отчетные материалы по результатам научно-исследовательской деятельности.

1. Недостатками замкнутой системы автоматического регулирования являются:
а) большая инерционность объекта
б) неустойчивая работа, раскачка системы
в) низкая точность регулирования
г) невозможность учета всех воздействий
Ответ: б).

2. Недостатками разомкнутой системы автоматического регулирования являются:
а) большая инерционность объекта
б) неустойчивая работа, раскачка системы
в) низкая точность регулирования
г) невозможность учета всех воздействий
Ответ: в), г).

3. По каким признакам классифицируют САР?
а) по количеству элементов, из которых состоит система
б) по количеству регулируемых величин
в) по наличию дополнительных связей между входами и выходами
г) по способу описания системы
Ответ: б).

4. К статическим относятся регуляторы, которые
а) не поддерживают точно регулирующую величину при изменении возмущения
б) точно поддерживают денное значение регулируемого параметра, несмотря на величину возмущения
в) приводят исполнительный механизм в действие за счет энергии чувствительного элемента
г) приводят исполнительный механизм в действие за счет дополнительного источника энергии
Ответ: а).

5. К астатическим относятся регуляторы, которые
а) не поддерживают точно регулирующую величину при изменении возмущения
б) точно поддерживают данное значение регулируемого параметра, несмотря на величину возмущения
в) приводят исполнительный механизм в действие за счет энергии чувствительного элемента
г) приводят исполнительный механизм в действие за счет дополнительного источника энергии
Ответ: б).

6. Регуляторы прямого действия
а) не поддерживают точно регулирующую величину при изменении возмущения

б) точно поддерживают денное значение регулируемого параметра, несмотря на величину возмущения
в) приводят исполнительный механизм в действие за счет энергии чувствительного элемента
г) приводят исполнительный механизм в действие за счет дополнительного источника энергии
Ответ: в).

7. Для И-регулятора характерно
а) наличие статической ошибки
б) отсутствие статической ошибки
в) длительный переходный процесс
г) хорошее быстродействие
Ответ: б), в).

8. Для П-регулятора характерно
а) наличие статической ошибки
б) отсутствие статической ошибки
в) длительный переходный процесс
г) хорошее быстродействие
Ответ: а).

9. Для ПД-регулятора характерно
а) наличие статической ошибки
б) отсутствие статической ошибки
в) длительный переходный процесс
г) хорошее быстродействие
Ответ: а), г).

10. Для ПИД-регулятора характерно
а) наличие статической ошибки
б) отсутствие статической ошибки
в) длительный переходный процесс
г) хорошее быстродействие
Ответ: б), г).

11. Агрегат, с помощью которого осуществляется управление объектом это
а) регулятор
б) система автоматического регулирования
в) объект регулирования
г) регулирующий параметр
Ответ: а).

12. Качество переходного процесса характеризует
а) перерегулирование
б) быстродействие
в) колебательность
г) точки перегиба
Ответ: а), б), в).

13. Виды частотных характеристик:
а) АЧХ
б) ФЧХ
в) ПИДХ
г) КОХ
Ответ: а), б).

14. К методам анализа динамических характеристик системы относят:

а) метод малых отклонений
б) операторный метод
в) метод Рунге-Кутта
г) методы конечных элементов
Ответ: а), б).

15. К видам типовых звеньев относятся:
а) интегрирующее звено
б) дифференцирующее звено
в) логарифмирующее звено
г) суммирующее звено
Ответ: а), б).

16. К стандартным возмущениям относят
а) функцию Хевисайда
б) гармоническая функция
в) логарифмическая функция
г) гиперболическая функция
Ответ: а).

17. Операторный метод использует:
а) оператор Лапласа
б) оператор Набла
в) дивергенцию
г) функцию Эйлера
Ответ: а).

18. Передаточная функция это
а) отношение изображений по Лапласу от входного сигнала к выходному при нулевых начальных условиях
б) отношение дифференциальных уравнений от входного сигнала к выходному при нулевых начальных условиях
в) отношение входного импеданса к выходному
г) совокупность решений дифференциальных уравнений, входящих в систему
Ответ: а).

19. "К" в передаточной функции типового звена это
а) коэффициент усиления
б) постоянная времени
в) декремент затухания
г) оператор Лапласа
Ответ: а).

20. "ξ" в передаточной функции типового звена это
а) коэффициент усиления
б) постоянная времени
в) декремент затухания
г) оператор Лапласа
Ответ: в).

21. "Т" в передаточной функции типового звена это
а) коэффициент усиления
б) постоянная времени
в) декремент затухания
г) оператор Лапласа
Ответ: б).

22. Может ли переходная функция колебательного звена не иметь колебательности?
а) не может
б) может, это зависит от "ξ"
в) может, это зависит от "Т"
г) может, это зависит от "К"
Ответ: б).

23. От чего зависит время переходного процесса апериодического звена?
а) от "Т"
б) от "ξ"
в) от "К"
г) от "S"
Ответ: а).

24. От чего зависит время переходного процесса колебательного звена
а) от "Т"
б) от "ξ"
в) от "К"
г) от "S"
Ответ: а), б).

25. От чего зависит уровень выходного сигнала
а) от "Т"
б) от "ξ"
в) от "К"
г) от "S"
Ответ: в).

26. Типы соединения звеньев
а) параллельное
б) последовательное
в) с обратной связью
г) звездочкой
Ответ: а), б), в).

27. При последовательном соединении передаточные функции
а) перемножаются
б) складываются
в) делятся
г) логарифмируются
Ответ: а).

28. При параллельном соединении передаточные функции
а) перемножаются
б) складываются
в) делятся
г) логарифмируются
Ответ: а).

29. К стандартные приемам преобразования структурных схем относят
а) перенос узлов суммирования через звено
б) перенос узлов разветвления через звено
в) перенос узлов суммирования через узлы разветвления
г) перенос выхода системы ко входу
Ответ: а), б).

30. Всякое внешнее воздействие на объект регулирования, приводящее к отклонению регулируемого параметра называется

Ответ: Возмущающим воздействием.

31. Напишите три типовых возмущающих воздействия.

Ответ:

1 – Единичная ступенчатая функция;

2 – Гармоническое входное воздействие;

3 – Дельта-функция.

32. Свойство системы возвращаться в исходное состояние после выхода её из этого состояния (в результате действия какого-либо возмущения) и прекращение действия возмущения.

Ответ: Устойчивость.

33. Если вещественные части корней характеристического уравнения (D(r)=0) меньше нуля, то линейная система…

Ответ: Устойчива

34. Чем отличаются признак и критерий устойчивости?

Ответ: Признак выражает необходимое, но не достаточное условие устойчивости, а критерий выражает и необходимое, и достаточное условие устойчивости.

35. Устойчива ли данная система САУ: $r^3 - 3r^2 + r + 2 = 0$?

Ответ: Нет

36. Если среди корней характеристического уравнения есть хотя бы один положительный действительный корень или пара комплексно-сопряжённых корней с положительной вещественной частью, то система…?

Ответ: Неустойчива.

37. Если в решении характеристического уравнения есть хотя бы один нулевой корень или пара чисто мнимых комплексно-сопряжённых корней (предполагается, что все остальные корни имеют отрицательные вещественные части), то система…?

Ответ: Находится на границе устойчивости.

38. На какие системы подразделяется САУ по принципу регулирования?

Ответ: Замкнутые, разомкнутые.

39. Назовите преимущество замкнутой САУ.

Ответ: Регулятор парирует действие любых внешних возмущений.

40. Опишите принцип действия обратной связи.

Примерный ответ: В соединении с обратной связью существуют: прямая цепь передачи сигналов от входа к выходу и цепь обратной связи, передающей сигнал с выхода на вход системы. На входе имеется блок, в котором входной сигнал или суммируется с выходным

сигналом цепи обратной связи (для положительной обратной связи) или из входного сигнала вычитается выходной сигнал цепи обратной связи (для отрицательной обратной связи).

41. В чем назначение и сущность операторного метода

Примерный ответ: Назначение операторного метода – в формальном упрощении решения линейных систем дифференциальных уравнений за счет сведения их к системам алгебраических уравнений. Сущность метода заключается в том, что вначале, воспользовавшись прямым преобразованием Лапласа заменяют оператор дифференцирования на оператор Лапласа и получают соответствующие алгебраические операторные уравнения, далее решают систему алгебраических уравнений и результат в операторной форме за счет обратного преобразования Лапласа сводят в обычную искомую временную зависимость.

42. В чем сущность представления САУ в виде структурной схемы?

Примерный ответ: Структурная схема САУ – условное ее изображение, в котором сигналы изображаются в виде стрелок, функциональные блоки – в виде типовых звеньев, причем операции суммирования или вычитания сигналов отображаются аналогично функциональным схемам с указанием знаков сложения (знак « +») или вычитания (знак «-«).

43. Дайте определение и обоснуйте необходимое и достаточное условие устойчивости САУ.

Примерный ответ: Для устойчивости САУ необходимо и достаточно, чтобы все корни характеристического уравнения D(s)=0, составленного из коэффициентов собственного оператора, имели отрицательную вещественную часть. Обоснование данного условия заключается в рассмотрении поведения во времени составляющих общего решения дифференциального уравнения. Необходимо для устойчивой системы, чтобы данные составляющие при росте времени стремились к нулю. При этом в случае вещественных корней составляющие представляют собой экспоненциальные зависимости, а в случае комплексных – экспоненты от вещественных составляющих , умноженные на гармоники от мнимых. Все указанные составляющие стремятся к нулю только при отрицательных вещественных частях.

44. В чем противоречие между требованиями повышения точности и устойчивости статических систем.

Примерный ответ: Статическая система характеризуется наличием статической ошибки, величина которой примерно обратно пропорциональна коэффициенту системы в разомкнутом состоянии (коэффициенту усиления разомкнутой системы). С другой стороны, с ростом такого коэффициента снижаются запасы устойчивости системы, поэтому необходимо

выбирато коэффициент системы, обеспечивающий как приемлемую точность, так и требуемый запас устойчивой работы.

Компетенция ПК-8 сформирована, если обучающийся набрал 70%и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ПК-8 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

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

Список вопросов

1. Динамические характеристики элементов и систем: Переходные и частотные характеристики. Методы их определения.
2. Метод разбивки системы на типовые звенья.
3. Метод малых отклонений. Линеаризация характеристик нелинейного гидравлического дросселя.
4. Метод стандартных возмущений.
5. Операторный метод. Основные свойства преобразования Лапласа.
6. Интегрирующее типовое звено.
7. Апериодическое (инерционное) типовое звено.
8. Реальное дифференцирующее типовое звено.
9. Колебательное типовое звено.
10. Запаздывающее типовое звено.
11. Структурные схемы САР. Виды соединения звеньев.
12. Преобразование структурных схем. Понятие о замкнутой и разомкнутой САР
13. Синтез регуляторов по логарифмическим частотным характеристикам.
14. Основное правило построения ЛАХ разомкнутой САР.
15. Построение желаемой (требуемой) ЛАХ с регулятором.
16. Выбор параметров (синтез) ПИД-регулятора.
17. Действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации.
18. Основные понятия и определения.
19. Условные обозначения. Схемотехника.
20. Правила эксплуатации установок, измерительных приборов и технологического оборудования

Критерии оценивания в случае экзамена

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материаламдля 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 материаламдля 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 материаламдля 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)
ФИЛОСОФСКИЕ ОСНОВЫ НАУКИ И ТЕХНИКИ

Код плана	030401-2023-О-ПП-2г00м-02
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	03.04.01 Прикладные математика и физика
Профиль (программа)	Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.О.02
Институт (факультет)	Институт двигателей и энергетических установок
Кафедра	философии
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

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

1. Отрасль философии, изучающая сущность процесса познания, пути достижения истины, – это:
А) онтология
Б) гносеология
В) методология
Г) аксиология
Ответ: Б.
2. Учение в гносеологии, отрицающее возможность достоверного познания сущности материальных систем, закономерностей природы и общества, – это:
А) сенсуализм
Б) рационализм
В) агностицизм
Г) спиритуализм
Ответ: В.
3. Научная революция происходит в результате:
А) накопления знаний
Б) смены научной парадигмы
В) изменения исследовательских программ
Ответ: Б.
4. Учение о всеобщей обусловленности природных, общественных и психических явлений – это:
А) гилозоизм
Б) детерминизм
В) сенсуализм
Г) гедонизм
Ответ: Б.
5. Обобщенный образ реального объекта, несущий в себе лишь те признаки, которые одинаково присущи всем объектам данного класса, – это:
А) реальный объект
Б) абстрактный объект
В) идеализированный объект
Ответ: Б.
6. Геометрическая точка, идеальный газ, абсолютно черное тело являются примерами:
А) реальный объект

Б) абстрактный объект
В) идеализированный объект
Ответ: В.
7. Научное допущение или предположение, истинность которого не доказана с абсолютной достоверностью, но является возможной или весьма вероятной, – это:
А) теория
Б) концепция
В) факт
Г) гипотеза
Ответ: Г.
8. Проверка научного знания на истинность – это:
А) моделирование
Б) индукция
В) анализ
Г) верификация
Ответ: Г.
9. Предметом философии науки являются:
А) общие закономерности процесса познания
Б) общие закономерности и тенденции научного познания
В) проблема бытия
Г) взаимодействие природных и культурных компонентов бытия
Ответ: Б.
10. Основателем классического позитивизма в философии науки считается:
А) О. Конт
Б) Аристотель
В) Ф. Ницше
Г) И. Кант
Ответ: А.
11. Какой принцип выделил К. Поппер в качестве критерия научного знания?
Ответ: принцип фальсифицируемости.
12. Какой философской позиции соответствует утверждение, что решающее воздействие на развитие науки оказывают социально-экономические, вненаучные факторы?
Ответ: позиции экстернализма.
13. Какие исторические формы научной картины мира выделил В.С. Степин?
Ответ: классическую, неклассическую и постнеклассическую.
14. Какое учение в философии утверждает беспричинное и безусловное развитие мира, основанное на вероятностной свободе выбора?
Ответ: индетерминизм.
15. Какой философ XX века сконструировал модель научной деятельности определённого научного сообщества и назвал её парадигмой?
Ответ: Т. Кун.
16. Кто считал, что «ни один эксперимент не является решающим и достаточным для опровержения теории»?
Ответ: И. Лакатос.
17. Назовите направление философии, согласно которому философия должна опираться на научный метод, достоверное научное знание, освободиться от оценочной роли, исследовать только факты.
Ответ: позитивизм.

18. Как называется методологический принцип, признающий разум основой познания?
Ответ: рационализм.
19. Как называется учение о развитии, источником которого признается становление и разрешение противоречий?
Ответ: диалектика.
20. Назовите направление в философии XX в., основой которого является выявление структуры как относительно устойчивой совокупности отношений.
Ответ: структурализм.
21. Опишите три аспекта бытия науки: наука как познавательная деятельность, как социальный институт, как особая сфера культуры.
Ответ:
1) Наука как познавательная деятельность. Как и другие способы познания, наука возникает из практической деятельности людей. Она является непосредственным продолжением обыденного, стихийно-эмпирического познания, в ходе которого люди постигали свойства и отличия необходимых им в практической жизни вещей. Такие знания опираются на здравый смысл, которого достаточно в повседневной практической деятельности. Но здравый смысл оказывается неспособным во всех случаях, когда ему приходится выходить за рамки обыденной жизни и практики. 2) Наука как социальный институт стала формироваться в 17-18 веках, когда впервые появились научные общества, академии и специальные научные журналы. Первоначально научными исследованиями занимались отдельные энтузиасты из числа любознательных и обеспеченных людей. Но уже с 18 века наука превращается в особый социальный институт: появляются научные журналы, создаются научные общества, учреждаются академии, пользующиеся поддержкой государства. С дальнейшим развитием науки происходит неизбежный процесс дифференциации научного знания, сопровождающийся специализацией научного знания, возникновением новых научных дисциплин и последующим разделением прежних наук на отдельные их разделы и дисциплины. Этот процесс, начавшийся в конце 18 века и продолжавшийся до середины 19 века, привел к дисциплинарному построению научного знания. Благодаря ему каждая научная дисциплина заняла свое место в общей системе классификации наук, а самое главное – стала разрабатывать свои специфические приемы и методы исследования, чтобы глубже и тщательнее изучить свой предмет. 3) Наука как особая сфера культуры. С самого начала своего возникновения наука испытывала воздействие со стороны культуры общества. Не следует также забывать, что в своем развитии наука взаимодействует и с другими формами общественного сознания (искусство, мораль, философия, религия), а также и с социальными институтами общества. Поэтому правильное представление о роли и месте науки в общей системе культуры можно получить только тогда, когда будут, во-первых, учитываться многообразные ее связи и взаимодействия с другими компонентами культуры, во-вторых, раскрыты специфические особенности, отличающие ее от других форм культуры, способов познания и социальных институтов.
22. Расскажите о позитивистской традиции в философии науки.
Ответ:
Позитивизм возник в 20-х гг. 19 в. и был ориентирован на развитие науки. Позитивисты видели роль философии в развитии науки, исследованиях закономерностей языка науки. Основатель позитивизма – О. Конт. В позитивизме под рассмотрение попадает опыт. Возникнув из потребностей человеческой жизни, наука в дальнейшем приобретает определенную самостоятельность. Породившие науку предпосылки отступают на второй план, но это до тех пор, пока производимое на базе предпосылок знание соответствует жизненным потребностям людей. Но потребности не остаются неизменными, и тогда происходит разлад между необходимым и фактическим знанием и наука переживает кризис. Это означает, что

необходима перестройка научной деятельности и углубление знаний о том, что есть наука, знание, истина, а следовательно, и научная рациональность. Последовательную разработку вопроса оценки научной рациональности взял на себя видный философ XX в. К. Поппер. К. Поппер представляет себе науку как последовательность не теорий, а научных проблем. Любая теория представлена как решение некоторых проблем. Инструментом социального познания выступает ситуационная логика (т.е. логика, которая необходима на данный момент времени на бытовом уровне, а не требующая дополнительного осмысления).

23. Расскажите об эволюции подходов к анализу науки.

Ответ:

Исследование науки как особого феномена начинается еще в 19 веке. Тогда же формируются как особые дисциплины науковедение и история науки. Рефлексивный и критический подход к науке формируется в рамках эмпириокритицизма («критики опыта»). Эмпириокритицизм, или махизм, – субъективно-идеалистическое течение, основанное Авенариусом и Махом. Эмпириокритицизм выступал в качестве разновидности позитивизма («второй позитивизм»). Мах стремился удалить из научных описаний философские понятия (материя, сознание и т.д.). Эмпириокритицизм «очищает» понимание опыта от понятий материи (субстанции), необходимости, причинности и т.д. как рассудочных понятий, якобы незаконно привносимых в опыт. В итоге, эмпириокритицизм выдвигает представление о мире как совокупности «нейтральных» элементов, или «ничьих» ощущений. Вводя учение о принципиальной координации, т.е. непрерывной связи объекта, эмпириокритицизм превращается в систему субъективного идеализма. Позитивизм («положительный») – направление в философии 19 в., объявляющее единственным источником истинного, действительного знания конкретные (эмпирические) науки и отрицающее ценность всех других видов познания (прежде всего, религиозных и философских). Позитивизм вовсе отверг теоретическую спекуляцию, умозрение как средство получения знаний. Позитивизм проблемы, понятия и положения прежней философии (о бытии, сущностях, причинах и т.п.), которые в силу их высокой абстрактности не могут быть ни разрешены, ни проверены посредством опыта, объявил ложными или лишенными смысла. Неопозитивизм возник и развивался как философское течение, претендующее на анализ и решение актуальных философско-методологических проблем, выдвинутых в ходе развития современной науки, в частности, отношения философии и науки в условиях дискредитации традиционной философии, роли знаково-символических средств научного мышления, отношения теоретического аппарата и эмпирического базиса науки, природы и функции математизации и формализации знания.

24. Расскажите об особенностях научного познания.

Ответ:

Научное познание – особый вид познавательной деятельности, направленный на выработку объективных, системно-организованных и обоснованных знаний о природе, человеке и обществе. Наука – сфера человеческой деятельности, функцией которой является выработка и теоретическая систематизация объективных данных об окружающем мире. Наука – это также деятельность, направленная на получение новых знаний, преобразующих мир и обогащающих духовный мир человека. Особенности научного познания:

– Особые (научные) методы познания окружающего мира.

– Стремление к объективности и достоверности: изучить мир таким, какой он есть, независимо от человека.

– Подверженность рациональной критике, проверяемость.

– Рациональность, связанная с непротиворечивостью, доказательностью и системностью.

Научное познание универсально в том смысле, что может сделать предметом исследования любой феномен, может изучать всё в человеческом мире – будь то деятельность сознания,

психика или же хозяйственная деятельность человека. Однако всё, что наука делает своим предметом, она исследует со стороны закономерностей и причин.

25. Расскажите о взаимодействии традиций и возникновении нового знания.

Ответ:

Всякая научная деятельность сочетает в себе черты новации и традиции. Впервые на теоретическом уровне проблемы их соотношения были осмыслены Куном. Он показал значение традиций для развития науки и способы формирования новаций на основе этих традиций. Традиции в науке выступают в форме парадигм, стиля мышления, образцов проведения научных изысканий и оформления их результатов. Традиционная основа науки исследования имеет целью подвести ученого к открытию чего-то нового, т. е. к новации. Новация (в самом широком смысле) – это все то, что возникло впервые, чего не было раньше. Виды новации:

1) Преднамеренные (выступают в форме непознанного и формулируются в явном виде как вопрос или проблема) и Случайные (не осознаются и не формулируются, выступая как соприкосновение с неведомым и достигаются как побочный результат работы в рамках традиций).

2) Базисные (изменяют «жесткое ядро» теории, создавая новые услуги) и Модифицирующие (трансформируют ее защитный пояс).

3) Открытие новых методов (наблюдение в подзорную трубу или микроскоп, спектральный анализ, гипотетико-дедуктивный метод) и Новых миров (Микромир, Америка, клетки, атомов, гипер-урания).

4) По форме выражения:

– Обнаружение – столкновение с непознанным, но существующим до этого момента (открытие Америки).

– Открытие – соприкосновение с неведомым, которое начинает существовать только после этого открытия (Мир идей Платона, фонемы, шар).

– Изобретение – оригинальное и практически полезное решение технических задач.

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

Критерии оценивания для 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)
ФОРСАЙТ: ТЕОРИЯ, МЕТОДОЛОГИЯ, ИССЛЕДОВАНИЯ

Код плана	030401-2023-О-ПП-2г00м-02
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	03.04.01 Прикладные математика и физика
Профиль (программа)	Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.21
Институт (факультет)	Институт двигателей и энергетических установок
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 "Прикладные математика и физика" (программа "Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен к интенсивной научно-исследовательской деятельности
ПК**	ПК-1.3. 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	030401-2023-О-ПП-2г00м-02
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	03.04.01 Прикладные математика и физика
Профиль (программа)	Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.22
Институт (факультет)	Институт двигателей и энергетических установок
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 "Прикладные математика и физика" (программа "Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен к интенсивной научно-исследовательской деятельности
ПК**	ПК-1.3. 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	030401-2023-О-ПП-2г00м-02
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	03.04.01 Прикладные математика и физика
Профиль (программа)	Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.23
Институт (факультет)	Институт двигателей и энергетических установок
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 "Прикладные математика и физика" (программа "Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен к интенсивной научно-исследовательской деятельности
ПК**	ПК-1.3. 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	030401-2023-О-ПП-2г00м-02
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	03.04.01 Прикладные математика и физика
Профиль (программа)	Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.24
Институт (факультет)	Институт двигателей и энергетических установок
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 "Прикладные математика и физика" (программа "Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен к интенсивной научно-исследовательской деятельности
ПК**	ПК-1.3. 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)
ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ

Код плана	030401-2023-О-ПП-2г00м-02
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	03.04.01 Прикладные математика и физика
Профиль (программа)	Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.25
Институт (факультет)	Институт двигателей и энергетических установок
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 "Прикладные математика и физика" (программа "Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен к интенсивной научно-исследовательской деятельности
ПК**	ПК-1.3. 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	030401-2023-О-ПП-2г00м-02
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	03.04.01 Прикладные математика и физика
Профиль (программа)	Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.26
Институт (факультет)	Институт двигателей и энергетических установок
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 "Прикладные математика и физика" (программа "Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен к интенсивной научно-исследовательской деятельности
ПК**	ПК-1.3. 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