

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика

С.П. Королева» (Самарский университет)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Иностранный язык

Код плана 09.06.01(05.13.17)-2021-О-4г-А

Основная образовательная

программа высшего
образования по направлению
подготовки специальности)

09.06.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль (программа) Теоретические основы информатики

Квалификация (степень) Исследователь. Преподаватель-исследователь

Блок, в рамках которого происходит

освоение дисциплины (модуля) Б1

Шифр дисциплины (модуля) Б1.Б.

Институт (факультет) Отдел аспирантуры и докторантуры

Кафедра Кафедра иностранных языков и русского как иностранного

Форма обучения очная

Курс, семестр 1 курс, 1-2 семестр

Вид контроля зачет/экзамен

Составители: кандидат филологических наук, доцент кафедры иностранных языков и русского как иностранного Ю. Е. Мишина

**ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ
ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Паспорт фонда оценочных средств

Перечень оценочных средств дисциплины (модуля)		Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Способ формирования компетенции	Оценочное средство
Шифр компетенции	Наименование компетенции				
УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах УМЕТЬ: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач ВЛАДЕТЬ: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Темы: 1. Перспективы карьерного роста. Планирование карьеры в научной сфере. 2. Особенности коммуникации в международном научном сообществе. Заявка на участие в конференции на иностранном языке. 3. Научно-исследовательские университеты. Изучение структуры учебных и научно-исследовательских учреждений. 4. Программы международного сотрудничества, гранты. 5. Международные научные конференции: стиль и особенности оформления информационного письма, письма-приглашения, письма-согласия/отказа, регистрационной формы, формы заявки на иностранном языке. 6. Развитие навыков письменной речи. Написание аннотаций к статьям на иностранном языке	Практические занятия, самостоятельная работа	Монологическое высказывание. Устное собеседование. Контрольный письменный перевод текста профессиональной направленности. Глоссарий Подготовка аннотации.

			по темам проводимого исследования.		
УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	ЗНАТЬ: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках ЗНАТЬ: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках УМЕТЬ: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках ВЛАДЕТЬ: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках ВЛАДЕТЬ: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках ВЛАДЕТЬ: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Темы: 1. Презентация научного материала на иностранном языке: планирование, начало и конец презентации. Структурирование основной части. 2. Подготовка мультимедийного сопровождения. Комментарии к графической информации. Особенности описания разных типов диаграмм (график, точечная, гистограмма, круговая, линейчатая) на иностранном языке. 3. Вопросно-ответная сессия. Редактирование лекции и мультимедийного сопровождения. 4. Чтение и перевод текстов по специальности. Составление аннотаций прочитанных текстов. 5. Функциональный аспект научного исследования: описание баз данных и их графической и структурированной репрезентации, оформление ссылок, реферирование научных источников. 6. Функциональный аспект научного исследования: аргументация, описание методов исследования, классификация, сравнение и сопоставление, формулировка проблемы. 7. Развитие навыков письменной речи. Реферирование статей на иностранном языке	Практические занятия, самостоятельная работа	Лексико-грамматический тест. Подготовка аннотации. Монологическое высказывание. Устное собеседование. Выступление с презентацией. Контрольный письменный перевод текста профессиональной направленности. Устное изложение содержания текста профессиональной направленности. Глоссарий.

			по темам проводимого исследования. Материалы научных публикаций, тезисов: лексические, грамматические и стилистические особенности научных работ на иностранном языке. 8. Развитие навыков письменной речи. Основы написания статей, описание эксперимента, анализ результатов эксперимента на иностранном языке.		
ОПК – 8	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	ЗНАТЬ: особенности иноязычной коммуникативной деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в рамках академической и профессиональной сфер УМЕТЬ: строить речевое взаимодействие в рамках академической коммуникации в устной и письменной формах в соответствии с нормами, принятыми в той или иной культуре, с учетом специфической речевой ситуации ВЛАДЕТЬ: опытом реализации программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийного сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке	Темы: 1. Устная и письменная академическая коммуникация на иностранном языке: лексические, грамматические и стилистические особенности. 2. Иностранный язык в научно-педагогической деятельности. Организации учебного процесса на иностранном языке в вузе, научно-исследовательская деятельность иностранных высших учебных заведений. 3. Устная академическая коммуникация: восприятие и пониманию на слух сообщений научного характера, извлечение общей темы и отдельных деталей прослушанного текста, развитие навыков языковой догадки, навыков прогнозирования. 4. Презентация доклада: качество голоса, фразировка и интонационное оформление. 5. Составление терминологического словаря-минимума по	Практические занятия, самостоятельная работа	Лексико-грамматический тест. Подготовка монологического высказывания по теме научного исследования. Выступление с презентацией. Устное собеседование. Контрольный письменный перевод текста профессиональной направленности. Глоссарий. Аннотация. Устное изложение содержания текста профессиональной направленности.

			специальности аспирантов в объеме не менее 500 единиц на основании прочитанных текстов.		

ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Пример лексико-грамматического теста

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

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

KEYS

С В В А А С А В

С А В D C D D D

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЛЕКСИКО-ГРАММАТИЧЕСКОГО ТЕСТА:

ОЦЕНКА 5 БАЛЛОВ (ОТЛИЧНО) – НЕ БОЛЕЕ 10 % НЕВЕРНЫХ ОТВЕТОВ

ОЦЕНКА 4 БАЛЛА (ХОРОШО) – НЕ БОЛЕЕ 20% НЕВЕРНЫХ ОТВЕТОВ

ОЦЕНКА 3 БАЛЛА (УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО) - НЕ БОЛЕЕ 35 % НЕВЕРНЫХ ОТВЕТОВ

ОЦЕНКА 0 БАЛЛОВ (НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО) БОЛЕЕ 35 % НЕВЕРНЫХ ОТВЕТОВ

Пример научного текста для письменного перевода со словарем

Benefits of Threads

Multithreaded programs can improve performance compared to traditional parallel programs that use multiple processes. Furthermore, improved performance can be obtained on multiprocessor systems using threads.

Inter-thread communications

Inter-thread communication is far more efficient and easier to use than inter-process communication. Because all threads within a process share the same address space, they need not use shared memory. Protect shared data from concurrent access by using mutexes or other synchronization tools. Synchronization facilities provided by the threads library ease implementation of flexible and powerful synchronization tools. These tools can replace traditional inter-process communication facilities, such as message queues. Pipes can be used as an inter-thread communication path.

Managing threads

Managing threads; that is, creating threads and controlling their execution, requires fewer system resources than managing processes. Creating a thread, for example, only requires the allocation of the thread's private data area, usually 64 KB, and two system calls. Creating a process is far more expensive, because the entire parent process addressing space is duplicated.

Limitations

Multithreaded programming is useful for implementing parallelized algorithms using several independent entities. However, there are some cases where multiple processes should be used instead of multiple threads. Many operating system identifiers, resources, states, or limitations are defined at the process level and, thus, are shared by all threads in a process. For example, user and group IDs and their associated permissions are handled at process level. Programs that need to assign different user IDs to their programming entities need to use multiple processes, instead of a single multithreaded process. Other examples include file-system attributes, such as the current working directory, and the state and maximum number of open files. Multithreaded programs may not be appropriate if these attributes are better handled independently. For example, a multi-processed program can let each process open a large number of files without interference from other processes.

Multiprocessor systems

On a multiprocessor system, multiple threads can concurrently run on multiple CPUs. Therefore, multithreaded programs can run much faster than on a uniprocessor system. They can also be faster than a program using multiple processes, because threads require fewer resources and generate less overhead. For example, switching threads in the same process can be faster, especially in the M:N library model where context switches can often be avoided. Finally, a major advantage of using threads is that a single multithreaded program will work on a uniprocessor system, but can naturally take advantage of a multiprocessor system, without recompiling.

Критерии оценки письменного перевода

Баллы	Критерии
5	Перевод полный, без пропусков и произвольных сокращений текста оригинала, не содержит фактических ошибок. Терминология использована правильно и единообразно. Перевод отвечает системно-языковым нормам и стилю языка перевода. Адекватно переданы культурные и функциональные параметры исходного текста.
4	Перевод полный, без пропусков и произвольных сокращений текста оригинала, допускается одна фактическая ошибка, при условии отсутствия потерь информации и стилистических погрешностей на других фрагментах текста. Имеются несущественные погрешности в использовании терминологии, не приводящие к искажению информации исходного текста. Перевод в достаточной степени отвечает системно-языковым нормам и стилю языка перевода. Культурные и функциональные параметры исходного текста в основном адекватно переданы.
3	Письменный перевод выполнен не в полном объеме (70-80%). Отсутствуют смысловые искажения. Допущены незначительные терминологические ошибки. Нарушается правильность передачи стиля переводимого текста, системно-языковые нормы и стиль языка перевода, но общий смысл текста перевода можно понять.
0	Перевод выполнен не в полном объеме (менее 60-70%), содержит грубые ошибки. При переводе терминологического аппарата не соблюден принцип единообразия. В переводе нарушены системно-языковые нормы и стиль языка перевода, но общий смысл текста перевода можно понять. Культурные и функциональные параметры исходного текста переданы не адекватно.

Темы для подготовки монологического высказывания:

1. Техническая задача в рамках научно-исследовательской деятельности.
2. Постановка эксперимента как основной этап научно-исследовательской работы.
3. Научно-педагогическая работа в техническом вузе.
4. Будущее научно-исследовательской деятельности педагога в техническом вузе.
5. Формирование научного сознания будущего педагога технического вуза.

Критерии оценивания устного ответа

Устные ответы оцениваются по следующим критериям:

1. Содержание (соблюдение объема высказывания, соответствие теме, стилевое оформление речи, аргументация, соблюдение норм вежливости).
2. Взаимодействие с собеседником (умение логично и связно вести беседу, соблюдать очередность при обмене репликами, давать аргументированные и развернутые ответы на

- вопросы собеседника, умение начать и поддерживать беседу, а также восстановить ее в случае сбоя: переспрос, уточнение).
3. Лексика (словарный запас соответствует поставленной задаче и объему, предусмотренному программой курса).
 4. Грамматика (использование разнообразных грамматических конструкций в соответствии с поставленной задачей).
 5. Произношение (правильное произнесение звуков иностранного языка, правильная постановка ударения в словах, а также соблюдение правильной интонации в предложениях).

Баллы	Критерии
5	Высказывание соответствует теме. Стилизовое оформление речи соответствует типу задания, аргументация на уровне, нормы вежливости соблюдены. Адекватная, естественная реакция на реплики собеседника. Проявляется речевая инициатива для решения поставленных коммуникативных задач. Лексика адекватна поставленной задаче. Используются разные грамматические конструкции в соответствии с задачей. Отдельные грамматические ошибки (до 3х) не мешают коммуникации. Речь звучит в естественном темпе, нет грубых фонетических ошибок.
4	Высказывание соответствует теме. Стилизовое оформление речи соответствует типу задания, аргументация не всегда на достаточном уровне для обоснования своего мнения, но нормы вежливости соблюдены. Коммуникация немного затруднена, речь иногда неоправданно паузирована. Лексические и грамматические ошибки не влияют на восприятие речи (4-7, повторяющаяся ошибка считается за 1 ошибку). В отдельных словах допускаются фонетические ошибки (замена английских фонем сходными русскими). Общая интонация обусловлена влиянием родного языка.
3	Тема раскрыта в ограниченном объеме. Речь упрощенная, неоправданно паузирована. Аргументация недостаточна, нормы вежливости частично соблюдены. Коммуникация существенно затруднена, аспирант не проявляет речевой инициативы. Большое количество грубых лексических и грамматических ошибок (до 12, повторяющаяся ошибка считается за 1 ошибку), однако общий смысл высказывания понятен собеседнику. Речь воспринимается с трудом из-за большого количества фонетических ошибок. Интонация обусловлена влиянием родного языка.
0	Тема не раскрыта. Частичное понимание содержания речи собеседника, что в полной мере затрудняет коммуникацию. Коммуникативная задача не решена. Почти не владеет лексическим материалом по теме беседы. Не может грамматически верно построить высказывание. Речь почти не воспринимается на слух из-за большого количества ошибок.

Примерный список вопросов к устному собеседованию

- 1 Why did you choose a career in science?
- 2 What field of science are you currently working in?
- 3 What would you like to do next in your work| studies?
- 4 What do you enjoy most about working in a scientific field?
- 5 Have you ever applied for a job in science?
- 6 Why is it important for scientists to keep in touch with other people in their
- 7 When you have a problem at work, who do you usually ask for help?
- 8 What is your hypothesis?
- 9 Why is it a good idea to review the literature before planning your
10. How can you find research papers relevant to your area?
11. What processes do you need to describe in your field of research?
12. Can you describe the experimental process?
13. What did you learn from the experiment?
14. What did you do as a follow up to the experiment?
15. What commercial applications could your research have?
16. What units of measurement do you commonly use in your research?
17. What visuals do people in your field commonly use to show data?
18. Have you ever published a paper?
19. Have you ever presented your research at a conference?

Критерии оценивания устного собеседования

- 5 баллов ставится, если аспирант дает адекватные, развернутые, грамотные ответы на поставленные вопросы.
- 4 балла ставится, если аспирант дает адекватные, развернутые ответы на поставленные вопросы, допуская при этом небольшое количество ошибок.
- 3 балла ставится при удовлетворительном качестве устной речи (недостаточный уровень «беглости» речи, много лексико-грамматических ошибок, низкий уровень оперативности).
- 0 баллов ставится, если аспирант не демонстрирует способность к формулированию мыслей на английском языке.

Примерные темы проектов-презентаций

1. International academic conferences
2. International cooperation programmes
3. Grants
4. University research
5. Virtual learning environments
6. Academic and professional events
7. Science articles
8. Academic correspondence

Критерии оценивания проектов-презентаций

5 баллов ставится, когда выполнены все требования к составлению и защите презентации: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные адекватные ответы на дополнительные вопросы; качество устной речи высокое, что выражается в лексико-грамматической и стилистической грамотности, а также проявлении коммуникативной мобильности как способности гибко,

оперативно реагировать, уверенно вести коммуникацию несмотря на наличие ситуаций неопределенности и конфронтации.

4 балла ставится, когда основные требования к презентации и ее защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем презентации; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы; качество речи хорошее (могут возникать незначительные ошибки, проявляться неуверенность, волнение; скорость оперативного реагирования – средняя).

3 балла ставится, когда имеются существенные отступления от требований к составлению презентации. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании или при ответе на дополнительные вопросы, имеются лексико-грамматические/стилистические ошибки; низкий уровень коммуникативной мобильности.

0 баллов ставится, когда тема освоена лишь частично; допущены грубые ошибки в содержании или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод; качество устной речи низкое.

**Пример текста для контроля изучающего чтения (для составления аннотации) и
просмотрового чтения (для устной передачи его содержания)**

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.

"If these solutions were unstable, that would imply they're not physical. They'd be a mathematical ghost that exists mathematically and has no significance from a physical point of view," said Sergiu Klainerman, a mathematician at Princeton University and co-author, with Jérémie Szeftel, of one of the two new results.

To complete the proofs, the mathematicians had to resolve a central difficulty with Einstein's equations. To describe how the shape of space-time evolves, you need a coordinate system—like lines of latitude and longitude—that tells you which points are where. And in space-time, as on Earth, it's hard to find a coordinate system that works everywhere.

Критерии оценивания изучающего чтения текста по специальности и устной передачи его содержания

Изучающее чтение текста оценивается по пяти критериям:

1. Адекватность и полнота изложения
2. Логичность изложения
3. Композиционная четкость изложения и объем вторичного текста
4. Единство стиля
5. Языковая грамотность

Баллы	Критерии
5	Основная информация соответствует основной информации первоисточника (70-80%). Раскрыты основные моменты содержания первоисточника, второстепенная информация отсутствует. Информация расположена в соответствии со смысловой иерархией текста, связано с логической точки зрения. Соблюдены временные и причинно-следственные связи, связи между частями текста логичны и четко прослеживаются. Стил ь текста соответствует требованиям, используются определенные клише, характерные для этого жанра, синонимические средства с ориентацией на сжатие, средства межфразовых связей. Отсутствуют или допущено незначительное количество негрубых лексических, грамматических ошибок (1-2).
4	Основная информация не полностью соответствует основной информации первоисточника (50-70%). Раскрыты не все основные моменты содержания первоисточника, наличие второстепенной информации. Информация расположена в соответствии со смысловой иерархией текста. Не во всех случаях соблюдены временные и причинно-следственные связи, связи между частями текста не всегда логичны и четко прослеживаются. Стил ь текста не полностью отвечает требованиям, предъявляемым к данному виду текста. Присутствует второстепенная информация. Не используются средства межфразовых связей, есть предложения, являющиеся абсолютными цитатами исходного текста. При ответе на иностранном языке допущено небольшое количество лексических и грамматических ошибок, не препятствующих восприятию текста (3-5).
3	Основная информация не соответствует основной информации первоисточника (менее 50%). Не раскрыты основные моменты содержания первоисточника, большое количество второстепенной информации. Информация расположена несвязно с логической точки зрения. Временные и причинно-следственные связи, а также связи между частями текста нелогичны и неочевидны. Стил ь текста не соответствует требованиям, предъявляемым к данному виду текста. Клише, характерные для этого жанра, синонимические средства с ориентацией на сжатие, средства межфразовых связей не используются. Лексические и грамматические ошибки затрудняют восприятие текста (более 5).

0	Передаваемая информация не соответствует содержанию исходного текста. Лексические и грамматические ошибки препятствуют восприятию речи отвечающего.

Критерии оценки аннотации

Баллы	Критерии
5	Продemonстрировано умение адекватно воспринимать и анализировать информацию, логично и грамотно представлять основное содержание в установленной форме в соответствии ее канонами
4	Продemonстрировано умение адекватно воспринимать и анализировать информацию; присутствуют незначительные лексико-грамматические ошибки, нарушения формы изложения (структурные нарушения); неправильно применяются стандартные клише и средства когезии (коннекторы)
3	Продemonстрировано умение воспринимать основное содержание (отдельные фрагменты непонятны или неверно проинтерпретированы); при передаче информации в форме аннотации присутствуют искажения смысла текста, значительные лексико-грамматические ошибки, структурные нарушения, нарушения когезии и когерентности
0	Продemonстрирована неспособность адекватно воспринимать информацию, содержащуюся в иноязычном тексте; присутствует большое количество лексико-грамматических ошибок; очевидна неготовность к передаче содержания в заданной форме

Критерии оценивания просмотрового чтения текста по специальности и устной передачи его содержания

Просмотровое чтение текста оценивается по пяти критериям:

1. Скорость и способность выделения основной информации
2. Логичность и краткое изложение основной идеи текста
3. Композиционная четкость изложения и объем вторичного текста
4. Единство стиля
5. Языковая грамотность

Баллы	Критерии
5	Обучающийся достаточно быстро может просмотреть научный текст и полностью выделить основную информацию.
4	Обучающийся достаточно быстро просматривает оригинальный текст по специальности, может извлечь 2/3 требуемой информации.
3	Обучающийся медленно просматривает научный оригинальный текст, находит 1/3 требуемой информации.
0	Обучающийся практически не ориентируется в тексте, не может найти основную мысль текста.

Пример оформления глоссария

№	Термин на английском языке	Перевод термина / комментарий
1.	database	база данных, массив данных
2.	energy harvesting	аккумулирование энергии
3.	machine learning	машинное обучение, способность устройства увеличивать свою производительность, эффективность и другие аспекты работы

Критерии оценивания глоссария

5 баллов выставляется аспиранту, если объем и содержание глоссария соответствует направлению подготовки, лексические единицы представлены в исходной форме, стилистически маркированы и относятся к общенаучной лексике и/или терминологии, выдержаны требования к его оформлению;

4 балла выставляется аспиранту, если объем и содержание глоссария в целом соответствует направлению подготовки, но при этом отбор единиц выполнен не вполне корректно, лексические единицы представлены в исходной форме, стилистически маркированы и относятся к общенаучной лексике и/или терминологии, имеются упущения в оформлении;

3 балла выставляется аспиранту, если объем и содержание глоссария частично соответствует направлению подготовки, лексические единицы относятся к общеупотребительной или неформальной лексике, слова представлены в личных формах, допущены существенные недочеты в оформлении;

0 баллов выставляется аспиранту, если лексические единицы не соответствуют направлению подготовки, основные требования к оформлению глоссария не выполнены.

Критерии оценки и процедура проведения текущей и промежуточной аттестации

Текущий контроль реализуется в рамках аудиторных практических занятий в устной и письменной форме в виде устных опросов, собеседования, проверки выполненных заданий и переводов и в виде проектов-презентаций к разрабатываемым темам. Текущий контроль осуществляется в течение семестра с учетом балльно-рейтинговой системы (БРС), поэтому на первом занятии обучающиеся подробно знакомятся с технологической картой, планируют прохождение контрольных точек и выполнение заданий для самостоятельной работы.

Максимальная сумма баллов по дисциплине равна 400 баллам.

Технологическая карта балльно-рейтинговой оценки за 1-ый семестр 1 года обучения по дисциплине "Иностранный язык"				
Деятельность/ другие параметры	Баллы за единицу	Максимальная сумма за семестр	Темы	
Активная познавательная работа во время занятий	0,35 за 1 занятие	10		
Письменные работы	до 5 баллов	10	глоссарий (2)	
	до 5 баллов	30	письменный перевод текста по специальности (6)	
	до 5 баллов	5	лексико-грамматический тест (1)	
Обзор научных статей	до 5 баллов	25	ознакомительного чтения текста по специальности и устной передачи его содержания/аннотация (5)	
Монологическо	до 5 баллов	5	Техническая задача в рамках научно-исследовательской деятельности. / Постановка	

Активные методы	е высказывание/Проект-презентация			эксперимента как основной этап научно-исследовательской работы.
		до 5 баллов	5	Международные конференции/ Международное сотрудничество в научной сфере
		до 5 баллов	5	Устное собеседование по проблемам научно-исследовательской деятельности
		до 5 баллов	5	Научно-педагогическая работа в техническом вузе.
	Итого:	* текущая успеваемость - 90 *активная познавательная работа во время занятий (участие в обсуждении проблемных вопросов по теме занятия, участие в оценке результатов обучения других и самооценка)– 10		
Итого:		100		
Технологическая карта балльно-рейтинговой оценки за 2-ой семестр 1 года обучения по дисциплине "Иностранный язык"				
Деятельность/ другие параметры		Баллы за единицу	Максимальная сумма за семестр	Темы
Активная познавательная работа во время занятий		0,35 за 1 занятие	10	
Письменные работы		до 5 баллов	5	гlossарий (1)
		до 5 баллов	30	письменный перевод научной статьи по теме исследования (6)
Обзор научных статей		до 5 баллов	5	лексико-грамматический тест (1)
		до5 баллов	25	Исходящее чтение текста по специальности и устная передача его основного содержания (5)
Активные методы	Монологическое высказывание	до 5 баллов	5	Типы коммуникации при осуществлении работы в международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач в соответствии с международными тенденциями.
				Научная деятельность аспиранта.
	Проект-презентация	до 5 баллов	5	Презентация результатов научного исследования
		до 5 баллов	5	Устное собеседование по проблемам научно-исследовательской деятельности аспиранта
		до 5 баллов	5	Научные публикации. (стилистические особенности предоставления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на иностранном языке).
Экзамен	Вопрос 1	до 5 баллов	50 (кол-во баллов* 10 ¹)	Письменный перевод на русский язык текста по специальности
	Вопрос 2	до 5 баллов	50 (кол-во баллов* 10)	Исходящее чтение текста по специальности. Передача извлеченной информации на иностранном / русском языке
	Вопрос 3	до 5 баллов	50 (кол-во баллов* 10)	Просмотровое чтение текста по специальности. Передача извлеченной информации на иностранном / русском языке

¹ Для экзаменационных баллов вводится коэффициент 10, поскольку данный вид деятельности имеет статус промежуточного контроля.

	Вопрос 4	до 5 баллов	50 (кол-во баллов* 10)	Беседа на иностранном языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой аспиранта
Итого:		* текущая успеваемость - 90 * активная познавательная работа во время занятий (участие в обсуждении проблемных вопросов по теме занятия, участие в оценке результатов обучения других и самооценка) – 10 * промежуточная аттестация - 200		
Итого:		300		

Сумма баллов, набранных обучающимся по дисциплине, переводится в соответствии с таблицами.

1 семестр

Сумма баллов по дисциплине	Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика уровня освоения дисциплины
от 91 до 100	«зачтено»	Обучающийся демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на итоговом уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
от 76 до 90	«зачтено»	Обучающийся демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на среднем уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
от 61 до 75	«зачтено»	Обучающийся демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, аспирант испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
от 41 до 60	«не зачтено»	Обучающийся демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже базового, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.
от 0 до 40	«не зачтено»	Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков.

Промежуточным контролем является экзамен по иностранному языку, который проводится в конце второго семестра в соответствии с программой по иностранному языку.

Структура экзамена по иностранному языку

1. Письменный перевод на русский язык текста по специальности
2. Изучающее чтение текста по специальности. Передача извлеченной информации на иностранном / русском языке
3. Просмотровое чтение текста по специальности. Передача извлеченной информации на иностранном / русском языке
4. Беседа на иностранном языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой аспиранта

Критерии оценки экзамена по иностранному языку

Максимальное количество баллов за каждый экзаменационный вопрос – 5. Совокупный максимум баллов за ответ на все вопросы – 20. Для экзаменационных баллов вводится коэффициент 10, поскольку данный вид деятельности имеет статус промежуточного контроля.

Баллы	вопрос 1	вопрос 2	вопрос 3	вопрос 4
170 - 200	Перевод полный, без пропусков и произвольных сокращений текста оригинала, не содержит фактических ошибок. Терминология использована правильно и единообразно. Перевод отвечает системно-языковым нормам и стилю языка перевода. Адекватно переданы культурные и функциональные параметры исходного текста.	Коммуникативная задача решена полностью. Основная информация передана логически грамотно. Соблюдены временные и причинно-следственные связи, связи между частями текста логичны и четко прослеживаются. Главная мысль первоисточника передана верно. Стиль текста соответствует требованиям.	Основная информация соответствует основной информации первоисточника (70-80%). Раскрыты основные моменты содержания первоисточника, второстепенная информация отсутствует. Информация расположена в соответствии со смысловой иерархией текста, связано с логической точкой зрения. Соблюдены временные и причинно-следственные связи, связи между частями текста логичны и четко прослеживаются. Стиль текста соответствует требованиям, используются определенные клише, характерные для этого жанра, синонимические средства с ориентацией на сжатие, средства межфразовых связей. Отсутствуют или допущено незначительное количество негрубых лексических, грамматических ошибок (1-2).	Высказывание соответствует теме. Стилизовое оформление речи соответствует типу задания, аргументация на уровне, нормы вежливости соблюдены. Адекватная, естественная реакция на реплики собеседника. Проявляется речевая инициатива для решения поставленных коммуникативных задач. Лексика адекватна поставленной задаче. Используются разные грамматические конструкции в соответствии с задачей. Отдельные грамматические ошибки (до 3х) не мешают коммуникации. Речь звучит в естественном темпе, нет грубых фонетических ошибок.
142 - 169	Перевод полный, без пропусков и произвольных сокращений текста оригинала, допускается одна фактическая ошибка, при условии отсутствия потерь информации и стилистических погрешностей на других фрагментах текста. Имеются несущественные погрешности в использовании терминологии, не приводящие к искажению	Коммуникативная задача решена. Основная информация передана логически грамотно. Информация расположена в соответствии со смысловой иерархией текста. Не во всех случаях соблюдены временные и причинно-следственные связи, связи между частями текста не всегда логичны и	Основная информация не полностью соответствует основной информации первоисточника (50-70%). Раскрыты не все основные моменты содержания первоисточника, наличие второстепенной информации. Информация расположена в соответствии со смысловой иерархией текста. Не во всех случаях соблюдены временные и причинно-следственные связи, связи между частями текста не всегда логичны и четко прослеживаются. Стиль текста не полностью	Высказывание соответствует теме. Стилизовое оформление речи соответствует типу задания, аргументация не всегда на достаточном уровне для обоснования своего мнения, но нормы вежливости соблюдены. Коммуникация немного затруднена, речь иногда неоправданно паузирована. Лексические и грамматические ошибки не влияют на восприятие речи (4-7,

	информации исходного текста. Перевод в достаточной степени отвечает системно-языковым нормам и стилю языка перевода. Культурные и функциональные параметры исходного текста в основном адекватно переданы.	четко прослеживаются. Главная мысль первоисточника передана верно. Стил ь текста не полностью отвечает требованиям, предъявляемым к данному виду текста.	отвечает требованиям, предъявляемым к данному виду текста. Присутствует второстепенная информация. Не используются средства межфразовых связей, есть предложения, являющиеся абсолютными цитатами исходного текста. При ответе на иностранном языке допущено небольшое количество лексических и грамматических ошибок, не препятствующих восприятию текста (3-5).	повторяющаяся ошибка считается за 1 ошибку). В отдельных словах допускаются фонетические ошибки (замена английских фонем сходными русскими). Общая интонация обусловлена влиянием родного языка.
122 - 141	Письменный перевод выполнен не в полном объеме (70-80%). Отсутствуют смысловые искажения. Допущены незначительные терминологические ошибки. Нарушается правильность передачи стиля переводимого текста, системно-языковые нормы и стиль языка перевода, но общий смысл текста перевода можно понять.	Коммуникативная задача решена не полностью. Основная информация передана с нарушением логики. Информация расположена несвязно с логической точки зрения. Временные и причинно-следственные связи, а также связи между частями текста не всегда логичны и неочевидны. Главная мысль первоисточника передана частично верно. Стил ь текста частично соответствует требованиям, предъявляемым к данному виду текста.	Основная информация не соответствует основной информации первоисточника (менее 50%). Не раскрыты основные моменты содержания первоисточника, большое количество второстепенной информации. Информация расположена несвязно с логической точки зрения. Временные и причинно-следственные связи, а также связи между частями текста нелогичны и неочевидны. Стил ь текста не соответствует требованиям, предъявляемым к данному виду текста. Клише, характерные для этого жанра, синонимические средства с ориентацией на сжатие, средства межфразовых связей не используются. Лексические и грамматические ошибки затрудняют восприятие текста (более 5).	Тема раскрыта в ограниченном объеме. Речь упрощенная, неоправданно паузирована. Аргументация недостаточна, нормы вежливости частично соблюдены. Коммуникация существенно затруднена, аспирант не проявляет речевой инициативы. Большое количество грубых лексических и грамматических ошибок (до 12, повторяющаяся ошибка считается за 1 ошибку), однако общий смысл высказывания понятен собеседнику. Речь воспринимается с трудом из-за большого количества фонетических ошибок. Интонация обусловлена влиянием родного языка.
0 - 121	Перевод выполнен не в полном объеме (менее 60-70%), содержит грубые ошибки. При переводе терминологического аппарата не соблюден принцип единообразия. В переводе нарушены системно-языковые нормы и стиль языка перевода, но общий смысл текста перевода можно понять.	Коммуникативная задача не решена. Основная информация передана с нарушением логики. Информация расположена несвязно с логической точки зрения. Временные и причинно-следственные связи, а также связи	Передаваемая информация не соответствует содержанию исходного текста. Лексические и грамматические ошибки препятствуют восприятию речи отвечающего.	Тема не раскрыта. Частичное понимание содержания речи собеседника, что в полной мере затрудняет коммуникацию. Коммуникативная задача не решена. Почти не владеет лексическим материалом по теме беседы. Не может грамматически верно построить

	Культурные и функциональные параметры исходного текста переданы не адекватно.	между частями текста нелогичны и неочевидны. Главная мысль первоисточника не передана.		высказывание. Речь почти не воспринимается на слух из-за большого количества ошибок.

Оценка по дисциплине формируется с учетом результатов работы аспиранта в 1 и 2 семестрах и его ответа на экзамене.

Распределение баллов по видам работ по дисциплине «Иностранный язык»	
Вид работы	Максимальная сумма баллов
Текущая успеваемость и активная познавательная работа во время занятий в 1 семестре	100
Текущая успеваемость и активная познавательная работа во время занятий в 2 семестре	100
Промежуточная аттестация (экзамен)	200
Итого	400

Максимальное количество баллов по дисциплине «Иностранный язык» - 400. При выставлении оценки по дисциплине необходимо руководствоваться следующими критериями:

Количество баллов по дисциплине	Оценка за экзамен
341 - 400 баллов	«отлично»
281 – 340 баллов	«хорошо»
241 – 280 баллов	«удовлетворительно»
0 – 240 баллов	«неудовлетворительно»

Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Иностранный язык»

ОПК-8 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Обучающийся знает: особенности иноязычной коммуникативной деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в рамках академической и профессиональной сфер.

1. Лексико-грамматический тест (включающий лексические единицы, соответствующие направлению обучения и грамматические явления, изученные в семестре).
2. Извлечение общей темы и отдельных деталей прослушанного сообщения научного характера (доклад на научной конференции).

3. Составление терминологического словаря-минимума по специальности аспирантов в объеме не менее 500 единиц на основании прочитанных текстов.

УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

Обучающийся знает: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.

1. Оформление заявки на участие в конференции на иностранном языке, оформление информационного письма.
2. Составление заявки на грант, предложения о сотрудничестве, рекомендательного письма.
3. Подготовка к написанию части научной статьи на иностранном языке с соблюдением специфики использования академической терминологии.
4. Аннотирование статей на иностранном языке по темам проводимого исследования.

УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке

Обучающийся знает: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках.

1. Оформление презентации научного материала на иностранном языке: планирование, начало и конец презентации, структурирование основной части.
2. Подготовка мультимедийного сопровождения, комментирование графической информации: особенности описания разных типов диаграмм (график, точечная, гистограмма, круговая, линейчатая) на иностранном языке.
3. Составление аннотаций прочитанных текстов, подготовка презентации и мультимедийного сопровождения.
4. Описание баз данных и их графической и структурированной репрезентации, оформление ссылок, реферирование научных источников.
5. Подбор материалов научных публикаций, тезисов: лексические, грамматические и стилистические особенности научных работ на иностранном языке; реферирование статей на иностранном языке по темам проводимого исследования.
6. Описание эксперимента: этапы проведения, оценка результатов, характеристика выявленных проблем; анализ результатов эксперимента на иностранном языке.

Типовые задания для подготовки к текущему и промежуточному контролю

ОПК-8 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Обучающийся умеет: строить речевое взаимодействие в рамках академической коммуникации в устной и письменной формах в соответствии с нормами, принятыми в той или иной культуре, с учетом специфической речевой ситуации.

Задание. Подготовьте монологическое высказывание по теме научной работы для последующей беседы с экзаменаторами (вопрос 4 экзаменационного билета).

Примеры тем монологического высказывания

1. Техническая задача в рамках научно-исследовательской деятельности.
2. Постановка эксперимента как основной этап научно-исследовательской работы.
3. Научно-педагогическая работа в техническом вузе.
4. Будущее научно-исследовательской деятельности педагога в техническом вузе.
5. Формирование научного сознания будущего педагога технического вуза.

Обучающийся владеет: опытом реализации программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийного сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке.

Задание. Подготовьте презентацию доклада по теме научного исследования.

Примеры тем:

1. International academic conferences
2. International cooperation programmes
3. Grants
4. University research
5. Virtual learning environments
6. Academic and professional events
7. Science articles
8. Academic correspondence

УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

Обучающийся умеет: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач (вопрос 1 экзаменационного билета).

Задание. Переведите письменно научный текст по специальности на русский язык.

SHAKE A BLACK HOLE

General relativity famously describes space-time as something like a rubber sheet. Absent any matter, the sheet is flat. But start dropping balls onto it—stars and planets—and the sheet deforms. The balls roll toward one another. And as the objects move around, the shape of the rubber sheet changes in response.

Einstein's field equations describe the evolution of the shape of space-time. You give the equations information about curvature and energy at each point, and the equations tell you the shape of space-time in the future. In this way, Einstein's equations are like equations that model any physical phenomenon: This is where the ball is at time zero, this is where it is five seconds later.

"They're a mathematically precise quantitative version of the statement that space-time curves in the presence of matter," said Peter Hintz, a Clay research fellow at the University of California, Berkeley, and co-author, with András Vasy, of the other recent result.

In 1916, almost immediately after Einstein released his theory of general relativity, the German physicist Karl Schwarzschild found an exact solution to the equations that describes what we now know as a black hole (the term wouldn't be invented for another five decades). Later, physicists found exact solutions that describe a rotating black hole and one with an electrical charge.

These remain the only exact solutions that describe a black hole. If you add even a second black hole, the interplay of forces becomes too complicated for present-day mathematical techniques to handle in all but the most special situations.

Yet you can still ask important questions about this limited group of solutions. One such question developed out of work in 1952 by the French mathematician Yvonne Choquet-Bruhat. It asks, in effect: What happens when you shake a black hole?

This problem is now known as the black hole stability conjecture. The conjecture predicts that solutions to Einstein's equations will be "stable under perturbation." Informally, this means that if you wiggle a black hole, space-time will shake at first, before eventually settling down into a form that

looks a lot like the form you started with. “Roughly, stability means if I take special solutions and perturb them a little bit, change data a little bit, then the resulting dynamics will be very close to the original solution,” Klainerman said.

So-called “stability” results are an important test of any physical theory. To understand why, it’s useful to consider an example that’s more familiar than a black hole.

Imagine a pond. Now imagine that you perturb the pond by tossing in a stone. The pond will slosh around for a bit and then become still again. Mathematically, the solutions to whatever equations you use to describe the pond (in this case, the Navier-Stokes equations) should describe that basic physical picture. If the initial and long-term solutions don’t match, you might question the validity of your equations.

“This equation might have whatever properties, it might be perfectly fine mathematically, but if it goes against what you expect physically, it can’t be the right equation,” Vasy said.

For mathematicians working on Einstein’s equations, stability proofs have been even harder to find than solutions to the equations themselves. Consider the case of flat, empty Minkowski space—the simplest of all space-time configurations. This solution to Einstein’s equations was found in 1908 in the context of Einstein’s earlier theory of special relativity. Yet it wasn’t until 1993 that mathematicians managed to prove that if you wiggle flat, empty space-time, you eventually get back flat, empty space-time. That result, by Klainerman and Demetrios Christodoulou, is a celebrated work in the field.

One of the main difficulties with stability proofs has to do with keeping track of what is going on in four-dimensional space-time as the solution evolves. You need a coordinate system that allows you to measure distances and identify points in space-time, just as lines of latitude and longitude allow us to define locations on Earth. But it’s not easy to find a coordinate system that works at every point in space-time and then continues to work as the shape of space-time evolves.

“We don’t know of a one-size-fits-all way to do this,” Hintz wrote in an email. “After all, the universe does not hand you a preferred coordinate system.”

Пример оформления титульного листа письменного перевода научного текста по специальности на язык обучения:

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА С. П. КОРОЛЕВА»**

Кафедра
иностранных языков и русского как иностранного

ПЕРЕВОД НАУЧНОГО ТЕКСТА

для сдачи экзамена по дисциплине

«Иностранный язык»

(указать полное название источника, автора(ов), год, место издания, номера переведенных страниц согласно источнику)

Выполнил: аспирант (соискатель)

Ф.И.О. _____

специальность: _____

Проверил: _____

(число/дата)

Самара, 20__г.

Обучающийся владеет: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач (вопрос 2 экзаменационного билета)

Задание. Прочитайте и сделайте аннотацию оригинального текста по специальности на русском или английском 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.

"If these solutions were unstable, that would imply they're not physical. They'd be a mathematical ghost that exists mathematically and has no significance from a physical point of view," said Sergiu Klainerman, a mathematician at Princeton University and co-author, with Jérémie Szeftel, of one of the two new results.

To complete the proofs, the mathematicians had to resolve a central difficulty with Einstein's equations. To describe how the shape of space-time evolves, you need a coordinate system—like lines of latitude and longitude—that tells you which points are where. And in space-time, as on Earth, it's hard to find a coordinate system that works everywhere.

УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке

Обучающийся умеет: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках (вопрос 4 экзаменационного билета)

Задание. Ответьте на вопросы экзаменаторов на иностранном языке, связанных со специальностью и научной работой.

Примеры вопросов:

1. What is your special subject?
2. What department do you belong to?

3. What field of knowledge are you doing research in?
4. Have you been working at the problem long?
5. Is your work of practical or theoretical importance?
6. Do you carry on research individually or in a team?
7. Who do you collaborate with?
8. Who is your adviser (supervisor)?
9. When do you consult your scientific adviser?
10. What is the object of your research?
11. Can you claim that the problem you studied is solved?
12. What methods do you use (employ) in your work?
13. Is it difficult to analyze the results (data) obtained?
14. Have you completed the experimental part of your dissertation?
15. What part of your dissertation have you completed?
16. How many scientific papers have you published?
17. Do you take part in the work of scientific conferences?
18. Where and when are you going to get PhD degree?

Обучающийся владеет: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках (вопрос 3 экзаменационного билета).

Задание. Просмотрите научный оригинальный текст по специальности и кратко изложите его содержание на русском или английском языке

THE MEASUREMENT PROBLEM

The first thing to recognize about coordinate systems is that they're a human invention. The second is that not every coordinate system works to identify every point in a space.

Take lines of latitude and longitude: They're arbitrary. Cartographers could have anointed any number of imaginary lines to be 0 degrees longitude. And while latitude and longitude work to identify just about every location on Earth, they stop making sense at the North and South poles. If you knew nothing about Earth itself, and only had access to latitude and longitude readings, you might wrongly conclude there's something topologically strange going on at those points.

This possibility—of drawing wrong conclusions about the properties of physical space because the coordinate system used to describe it is inadequate—is at the heart of why it's hard to prove the stability of space-time.

“It could be the case that stability is true, but you're using coordinates that are not stable and thus you miss the fact that stability is true,” said Mihalis Dafermos, a mathematician at the University of Cambridge and a leading figure in the study of Einstein's equations.

In the context of the black hole stability conjecture, whatever coordinate system you're using has to evolve as the shape of space-time evolves—like a snugly fitting glove adjusting as the hand it encloses changes shape. The fit between the coordinate system and space-time has to be good at the start and remain good throughout. If it doesn't, there are two things that can happen that would defeat efforts to prove stability.

First, your coordinate system might change shape in a way that makes it break down at certain points, just as latitude and longitude fail at the poles. Such points are called “coordinate singularities” (to distinguish them from physical singularities, like an actual black hole). They are undefined points in your coordinate system that make it impossible to follow an evolving solution all the way through.

Second, a poorly fitting coordinate system might disguise the underlying physical phenomena it’s meant to measure. To prove that solutions to Einstein’s equations settle down into a stable state after being perturbed, mathematicians must keep careful track of the ripples in space-time that are set in motion by the perturbation. To see why, it’s worth considering the pond again. A rock thrown into a pond generates waves. The long-term stability of the pond results from the fact that those waves decay over time—they grow smaller and smaller until there’s no sign they were ever there.

The situation is similar for space-time. A perturbation will set off a cascade of gravitational waves, and proving stability requires proving that those gravitational waves decay. And proving decay requires a coordinate system—referred to as a “gauge”—that allows you to measure the size of the waves. The right gauge allows mathematicians to see the waves flatten and eventually disappear altogether.

“The decay has to be measured relative to something, and it’s here where the gauge issue shows up,” Klainerman said. “If I’m not in the right gauge, even though in principle I have stability, I can’t prove it because the gauge will just not allow me to see that decay. If I don’t have decay rates of waves, I can’t prove stability.”

The trouble is, while the coordinate system is crucial, it’s not obvious which one to choose. “You have a lot of freedom about what this gauge condition can be,” Hintz said. “Most of these choices are going to be bad.”

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
УК-3: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач					
ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания особенностей предоставления результатов научной деятельности в устной и письменной форме	Неполные знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме, при работе в российских и международных коллективах	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и	Сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных

				международных исследовательских коллективах	исследовательских коллективах
УМЕТЬ: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	Отсутствие умений	Фрагментарное следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но не систематическое следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое следование нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач
ВЛАДЕТЬ: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но не систематическое применение различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое применение различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач

УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

ЗНАТЬ: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Неполные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и технологий научной коммуникации на	Сформированные и систематические знания методов и технологий научной коммуникации на государственном

				государственно м и иностранном языках	м и иностранном языках
ЗНАТЬ: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственно м и иностранном языках	Отсутств ие знаний	Фрагментарные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственно м и иностранном языках	Неполные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственно м и иностранном языках	Сформированны е, но содержащие отдельные пробелы знания основных стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственно м и иностранном языках	Сформированны е знания систематически стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственно м и иностранном языках
УМЕТЬ: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственно м и иностранном языках	Отсутств ие умений	Частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственно м и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическо е умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственно м и иностранном языках	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственно м и иностранном языках	Успешное и систематическо е умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственно м и иностранном языках
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа научных текстов на государственно м и иностранном языках	Отсутств ие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа научных текстов на государственно м и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическо е применение навыков анализа научных текстов на государственно м и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающе ся отдельными ошибками применение навыков анализа научных текстов на государственно м и иностранном языках	Успешное и систематическо е применение навыков анализа научных текстов на государственно м и иностранном языках
ВЛАДЕТЬ: навыками критической оценки эффективности различных методов и	Отсутств ие навыков	Фрагментарное применение навыков критической оценки эффективности различных	В целом успешное, но не систематическо е применение навыков критической оценки	В целом успешное, но сопровождающе ся отдельными ошибками применение навыков	Успешное и систематическо е применение навыков критической оценки эффективности

технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках		методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках
ВЛАДЕТЬ: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках

ОПК-8: готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

ЗНАТЬ: особенности иноязычной коммуникативной деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в рамках академической и профессиональной сфер	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания особенностей иноязычной коммуникативной деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в рамках академической и профессиональной сфер	Неполные знания особенностей иноязычной коммуникативной деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в рамках академической и профессиональной сфер	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания особенностей иноязычной коммуникативной деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в рамках академической и	Сформированные и систематические знания особенностей иноязычной коммуникативной деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в рамках академической и

				профессиональн ой сфер	профессиональ ной сфер
УМЕТЬ: строить речевое взаимодействие в рамках академической коммуникации в устной и письменной формах в соответствии с нормами, принятыми в той или иной культуре, с учетом специфической речевой ситуации	Отсутств ие умений	Частично освоенное умение строить речевое взаимодействие в рамках академической коммуникации в устной и письменной формах в соответствии с нормами, принятыми в той или иной культуре, с учетом специфической речевой ситуации	В целом успешное, но не систематическо е умение строить речевое взаимодействие в рамках академической коммуникации в устной и письменной формах в соответствии с нормами, принятыми в той или иной культуре, с учетом специфической речевой ситуации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение строить речевое взаимодействие в рамках академической коммуникации в устной и письменной формах в соответствии с нормами, принятыми в той или иной культуре, с учетом специфической речевой ситуации	Успешное и систематическо е умение строить речевое взаимодействие в рамках академической коммуникации в устной и письменной формах в соответствии с нормами, принятыми в той или иной культуре, с учетом специфической речевой ситуации
ВЛАДЕТЬ: опытом реализации программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийно го сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке	Отсутств ие навыков	Фрагментарная реализация программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийно го сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке	В целом успешная реализация программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийно го сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке	В целом успешная, но сопровождающа яся отдельными ошибками реализация программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийног о сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке	Успешная и систематическа я реализация программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийно го сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке

ФОС обсужден на заседании кафедры иностраннных языков и РКИ

Протокол №_11_ от 17.06.2021 г

Заведующий кафедрой иностранных языков и РКИ

_____ Л.П. Меркулова

17.06.2021_г.

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика

С.П. Королева» (Самарский университет)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Иностранный язык

Код плана 09.06.01(05.13.17)-2021-О-4г-А

Основная образовательная
программа высшего
образования по направлению
подготовки специальности) 09.06.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль (программа) Теоретические основы информатики

Квалификация (степень) Исследователь. Преподаватель-исследователь

Блок, в рамках которого происходит

освоение дисциплины (модуля) Б1

Шифр дисциплины (модуля) Б1.Б.

Институт (факультет) Отдел аспирантуры и докторантуры

Кафедра Кафедра иностранных языков и русского как иностранного

Форма обучения очная

Курс, семестр 1 курс, 1-2 семестр

Вид контроля зачет/экзамен

Составители: доцент кафедры иностранных языков и русского как иностранного, кандидат педагогических наук, доцент О.Н. Мартынова

**ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ
ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Паспорт фонда оценочных средств

Перечень оценочных средств дисциплины (модуля)		Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Способ формирования компетенции	Оценочное средство
Шифр компетенции	Наименование компетенции				
УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах УМЕТЬ: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач ВЛАДЕТЬ: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Темы: 1. Перспективы карьерного роста. Планирование карьеры в научной сфере. 2. Особенности коммуникации в международном научном сообществе. Заявка на участие в конференции на иностранном языке. 3. Научно-исследовательские университеты. Изучение структуры учебных и научно-исследовательских учреждений. 4. Программы международного сотрудничества, гранты. 5. Международные научные конференции: стиль и особенности оформления информационного письма, письма-приглашения, письма-согласия/отказа, регистрационной формы, формы заявки на иностранном языке. 6. Развитие навыков письменной речи. Написание аннотаций к статьям на иностранном языке	Практические занятия, самостоятельная работа	Монологическое высказывание. Устное собеседование. Контрольный письменный перевод текста профессиональной направленности. Глоссарий Подготовка аннотации.

			по темам проводимого исследования.		
УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	ЗНАТЬ: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках ЗНАТЬ: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках УМЕТЬ: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках ВЛАДЕТЬ: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках ВЛАДЕТЬ: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках ВЛАДЕТЬ: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Темы: 1. Презентация научного материала на иностранном языке: планирование, начало и конец презентации. Структурирование основной части. 2. Подготовка мультимедийного сопровождения. Комментарии к графической информации. Особенности описания разных типов диаграмм (график, точечная, гистограмма, круговая, линейчатая) на иностранном языке. 3. Вопросно-ответная сессия. Редактирование лекции и мультимедийного сопровождения. 4. Чтение и перевод текстов по специальности. Составление аннотаций прочитанных текстов. 5. Функциональный аспект научного исследования: описание баз данных и их графической и структурированной репрезентации, оформление ссылок, реферирование научных источников. 6. Функциональный аспект научного исследования: аргументация, описание методов исследования, классификация, сравнение и сопоставление, формулировка проблемы. 7. Развитие навыков письменной речи. Реферирование статей на иностранном языке	Практические занятия, самостоятельная работа	Лексико-грамматический тест. Подготовка аннотации. Монологическое высказывание. Устное собеседование. Выступление с презентацией. Контрольный письменный перевод текста профессиональной направленности. Устное изложение содержания текста профессиональной направленности. Глоссарий.

			по темам проводимого исследования. Материалы научных публикаций, тезисов: лексические, грамматические и стилистические особенности научных работ на иностранном языке. 8. Развитие навыков письменной речи. Основы написания статей, описание эксперимента, анализ результатов эксперимента на иностранном языке.		
ОПК – 8	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	ЗНАТЬ: особенности иноязычной коммуникативной деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в рамках академической и профессиональной сфер УМЕТЬ: строить речевое взаимодействие в рамках академической коммуникации в устной и письменной формах в соответствии с нормами, принятыми в той или иной культуре, с учетом специфической речевой ситуации ВЛАДЕТЬ: опытом реализации программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийного сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке	Темы: 1. Устная и письменная академическая коммуникация на иностранном языке: лексические, грамматические и стилистические особенности. 2. Иностранный язык в научно-педагогической деятельности. Организации учебного процесса на иностранном языке в вузе, научно-исследовательская деятельность иностранных высших учебных заведений. 3. Устная академическая коммуникация: восприятие и пониманию на слух сообщений научного характера, извлечение общей темы и отдельных деталей прослушанного текста, развитие навыков языковой догадки, навыков прогнозирования. 4. Презентация доклада: качество голоса, фразировка и интонационное оформление. 5. Составление терминологического словаря-минимума по	Практические занятия, самостоятельная работа	Лексико-грамматический тест. Подготовка монологического высказывания по теме научного исследования. Выступление с презентацией. Устное собеседование. Контрольный письменный перевод текста профессиональной направленности. Глоссарий. Аннотация. Устное изложение содержания текста профессиональной направленности.

			специальности аспирантов в объеме не менее 500 единиц на основании прочитанных текстов.		

ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ,
УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В
ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Примеры лексико-грамматического теста

1) Finden Sie die passende Definition der folgenden Begriffe.

1) Paraphrasierung	a) Werden unten auf der Textseite angeordnet und als typisches Kennzeichen wissenschaftlicher Texte betrachtet, hier können Zitatbelege stehen, die den Bezug zu gelesenen Texten herstellen.
2) Portfolio	b) Element der Textgliederung. Das erste und das letzte bilden in der Regel einen Rahmen.
3) Mitschrift	c) Ein Zitat, das einem Text oder Kapitel vorangestellt ist und so ausgewählt wurde, dass es auf den Text ein besonderes Licht wirft und sich dem Leser sein Sinn nach der Lektüre des Textes erschließt.
4) Kette	d) Ein Text vor dem eigentlichen Text, in dem während der Lektüre wissenschaftlicher Texte die eigene Fragestellung hin erarbeitet wird. Es werden Zitate und eigene Überlegungen schriftlich festgehalten.
5) Fußnote	e) Unterstützt das Zuhören und Mitdenken in Vorlesungen und Seminaren. Das sind persönlich Dokumente, sie bilden das Interesse Ihres Verfassers ab – zumeist werden neue Informationen ausführlicher notiert als bekannte.
6) Gliederung	f) Alle im Zusammenhang mit der wissenschaftlichen Arbeit stehenden Schritte und Überlegungen werden festgehalten, um den Forschungsprozess und seine Entwicklung nachvollziehen zu können. Bildet die Chronologie der Erkenntnisschritte ab.
7) Kapitel	g) Erfolgt durch Kapitel und Unterkapitel sowie durch Absätze und Abschnitte.
8) Exzerpt	h) Ein Argumentationsmuster, bei dem die Schritte der Argumentation aufeinander aufbauen. Die vorherigen Schritte bilden die Grundlage für die darauf folgenden.
9) Logbuch	i) Dient dazu, Dokumente unterschiedlicher Art zusammenzustellen und so ein Lernprozess zu dokumentieren.
10) Motto	j) Die Form des indirekten Zitats, die dadurch entsteht, dass ein Originaltext umformuliert - in eigene Worte gefasst - wird.

- 1 -j
- 2 - i
- 3 - e
- 4 - h
- 5 - a
- 6 - g
- 7 - b
- 8 - d
- 9 - f
- 10 - c

2) Ergänzen Sie die Lücken.

...1... (Bevor, seitdem, nachdem) Sie sich für das ...2... (Titel, Thema, Grundlage) Ihrer Arbeit entschieden haben, ist die relevante Literatur zunächst im Überblick ... 3 ... (bei, mit, zu) erfassen. Anschließend wird das Thema strukturiert und in Teilprobleme ... 4 ... (zerlegt, zerlegen, gezerlegt). Eine gezielte Literatursuche wird danach möglich. Die Literatursuche ... 5 ... (beginnt, erfährt, formuliert) ihr Ende erst bei der Niederschrift des Manuskripts. Bei der Abfassung selbst treten eng begrenzte Problemkreise ... 6 ... (auf, auch, nach), die eine erneute, kurze und gezielte Literatursuche notwendig machen. Trotz dieser fortwährenden Notwendigkeit des Nachrecherchierens ... 7 ... (musste, sollte, wusste) im eigenen Zeitplan ein „Redaktionsschluss“ für die Literatur- ... 8 ... (-recherche, -abschluss, -änderung) gesetzt werden. Andernfalls droht nur wenig nutzbringende „Stoffhuberei“. Ein guter ... 9 ... (Zeichen, Idee, Indikator) für die Beendigung der Recherchephase ist das Erkennen von ... 10 ... (Neuanfang, Wiederholungen, Ausnahme) der in der Literatur enthaltenen Gedanken.

- 1 - Nachdem
- 2 - Thema
- 3 - zu
- 4 - zerlegt
- 5 - erfährt
- 6 - auf
- 7 - sollte
- 8 - –recherche
- 9 - Indikator
- 10 – Wiederholungen

Критерии оценки лексико-грамматического теста:

Оценка 5 баллов (отлично) – не более 10 % неверных ответов.

Оценка 4 балла (хорошо) – не более 20% неверных ответов.

Оценка 3 балла (удовлетворительно) - не более 35 % неверных ответов.

Оценка 0 баллов (неудовлетворительно) более 35 % неверных ответов.

Пример научного текста для письменного перевода со словарем

<https://www.bbwf.de/wissenschaft/was-ist-wissenschaft/>

Was ist Wissenschaft?

Wissenschaft ist die Erweiterung des Wissens durch Forschung, seine Weitergabe durch Lehre, der gesellschaftliche, historische und institutionelle Rahmen, in dem dies organisiert betrieben wird, sowie die Gesamtheit des so erworbenen Wissens. Forschung ist die methodische Suche nach neuen Erkenntnissen sowie ihre systematische Dokumentation und Veröffentlichung in Form von wissenschaftlichen Arbeiten. Lehre ist die Weitergabe der Grundlagen des wissenschaftlichen Forschens, die Vermittlung eines Überblicks über das Wissen eines Forschungsfelds und den aktuellen Stand der Forschung sowie die Unterstützung bei ihrer Vertiefung.

Eine frühe dokumentierte Form eines organisierten wissenschaftsähnlichen Lehrbetriebs findet sich im antiken Griechenland mit der Platonischen Akademie, die (mit Unterbrechungen) bis in die Spätantike Bestand hatte. Wissenschaft der Neuzeit findet traditionell an Universitäten statt, die auf diese Idee zurückgehen. Daneben sind Wissenschaftler auch an Akademien, Ämtern, privat finanzierten Forschungsinstituten, bei Beratungsfirmen und in der Wirtschaft beschäftigt. In Deutschland ist eine bedeutende öffentliche „Förderorganisation“ die Deutsche Forschungsgemeinschaft, die projektbezogen Forschung an Universitäten und außeruniversitären Einrichtungen fördert. Daneben existieren „Forschungsträgerorganisationen“ wie etwa die Fraunhofer-Gesellschaft, die Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren, die Max-Planck-Gesellschaft und die Leibniz-Gemeinschaft, die – von Bund und Ländern finanziert – eigene Forschungsinstitute betreiben.

Neben den wissenschaftlichen Veröffentlichungen erfolgt der Austausch mit anderen Forschern durch Fachkonferenzen, bei Kongressen der internationalen Dachverbände und Scientific Unions (z. B. IUGG, COSPAR, IUPsyS, ISWA, SSRN) oder der UNO-Organisation. Auch Einladungen zu Seminaren, Institutsbesuchen, Arbeitsgruppen oder Gastprofessuren spielen eine Rolle. Von großer Bedeutung sind auch Auslandsaufenthalte und internationale Forschungsprojekte.

Für die interdisziplinäre Forschung wurde in den letzten Jahrzehnten eine Reihe von Instituten geschaffen, in denen industrielle und universitäre Forschung zusammenwirken (Wissenschaftstransfer). Zum Teil verfügen Unternehmen aber auch über eigene Forschungseinrichtungen, in denen Grundlagenforschung betrieben wird.

Die eigentliche Teilnahme am Wissenschaftsbetrieb ist grundsätzlich nicht an Voraussetzungen oder Bedingungen geknüpft: Die wissenschaftliche Betätigung außerhalb des akademischen oder industriellen Wissenschaftsbetriebs steht jedermann offen und ist auch gesetzlich von der Forschungsfreiheit abgedeckt. Universitäten bieten außerdem die voraussetzungsfreie Teilnahme am Lehrbetrieb als Gasthörer an. Wesentliche wissenschaftliche Leistungen außerhalb eines beruflichen Rahmens sind jedoch die absolute Ausnahme geblieben. Die staatlich bezahlte berufliche Tätigkeit als Wissenschaftler ist meist an die Voraussetzung des Abschlusses eines Studiums gebunden, für das wiederum die Hochschulreife notwendig ist. Leitende öffentlich finanzierte Positionen in der Forschung und die Beantragung von öffentlichen Forschungsgeldern erfordern die Promotion, die Professur die Habilitation.

Dementsprechend stellt die Wissenschaft durchaus einen gewissen Konjunkturen unterliegenden Arbeitsmarkt dar, bei dem insbesondere der Nachwuchs angesichts der geringen Zahl an Dauerstellen ein hohes Risiko eingeht. Besonders die gestiegene Beteiligung von Frauen an Promotion und Habilitation sowie die mit den neueren hochschulpolitischen Entwicklungen einhergehende Fokussierung und somit Beschneidung der thematischen Breite von Lehre und Forschung führt auf diesem zu einem erhöhten Konkurrenzdruck.

Критерии оценки письменного перевода

Баллы	Критерии
5	Перевод полный, без пропусков и произвольных сокращений текста оригинала, не содержит фактических ошибок. Терминология использована правильно и единообразно. Перевод отвечает системно-языковым нормам и стилю языка перевода. Адекватно переданы культурные и функциональные параметры исходного текста.
4	Перевод полный, без пропусков и произвольных сокращений текста оригинала, допускается одна фактическая ошибка, при условии отсутствия потерь информации и стилистических погрешностей на других фрагментах текста. Имеются несущественные погрешности в использовании терминологии, не приводящие к искажению информации исходного текста. Перевод в достаточной степени отвечает системно-языковым нормам и стилю языка перевода. Культурные и функциональные параметры исходного текста в основном адекватно переданы.
3	Письменный перевод выполнен не в полном объеме (70-80%). Отсутствуют смысловые искажения. Допущены незначительные терминологические ошибки. Нарушается правильность передачи стиля переводимого текста, системно-языковые нормы и стиль языка перевода, но общий смысл текста перевода можно понять.
0	Перевод выполнен не в полном объеме (менее 60-70%), содержит грубые ошибки. При переводе терминологического аппарата не соблюден принцип единообразия. В переводе нарушены системно-языковые нормы и стиль языка перевода, но общий смысл текста перевода можно понять. Культурные и функциональные параметры исходного текста переданы не адекватно.

Темы для подготовки монологического высказывания:

6. Техническая задача в рамках научно-исследовательской деятельности.
7. Постановка эксперимента как основной этап научно-исследовательской работы.
8. Научно-педагогическая работа в техническом вузе.
9. Будущее научно-исследовательской деятельности педагога в техническом вузе.
10. Формирование научного сознания будущего педагога технического вуза.

Критерии оценивания устного ответа

Устные ответы оцениваются по следующим критериям:

6. Содержание (соблюдение объема высказывания, соответствие теме, стилевое оформление речи, аргументация, соблюдение норм вежливости).
7. Взаимодействие с собеседником (умение логично и связно вести беседу, соблюдать очередность при обмене репликами, давать аргументированные и развернутые ответы на

вопросы собеседника, умение начать и поддерживать беседу, а также восстановить ее в случае сбоя: переспрос, уточнение).

8. Лексика (словарный запас соответствует поставленной задаче и объему, предусмотренному программой курса).

9. Грамматика (использование разнообразных грамматических конструкций в соответствии с поставленной задачей).

10. Произношение (правильное произнесение звуков иностранного языка, правильная постановка ударения в словах, а также соблюдение правильной интонации в предложениях).

Баллы	Критерии
5	Высказывание соответствует теме. Стилизовое оформление речи соответствует типу задания, аргументация на уровне, нормы вежливости соблюдены. Адекватная, естественная реакция на реплики собеседника. Проявляется речевая инициатива для решения поставленных коммуникативных задач. Лексика адекватна поставленной задаче. Используются разные грамматические конструкции в соответствии с задачей. Отдельные грамматические ошибки (до 3х) не мешают коммуникации. Речь звучит в естественном темпе, нет грубых фонетических ошибок.
4	Высказывание соответствует теме. Стилизовое оформление речи соответствует типу задания, аргументация не всегда на достаточном уровне для обоснования своего мнения, но нормы вежливости соблюдены. Коммуникация немного затруднена, речь иногда неоправданно паузирована. Лексические и грамматические ошибки не влияют на восприятие речи (4-7, повторяющаяся ошибка считается за 1 ошибку). В отдельных словах допускаются фонетические ошибки (замена английских фонем сходными русскими). Общая интонация обусловлена влиянием родного языка.
3	Тема раскрыта в ограниченном объеме. Речь упрощенная, неоправданно паузирована. Аргументация недостаточна, нормы вежливости частично соблюдены. Коммуникация существенно затруднена, аспирант не проявляет речевой инициативы. Большое количество грубых лексических и грамматических ошибок (до 12, повторяющаяся ошибка считается за 1 ошибку), однако общий смысл высказывания понятен собеседнику. Речь воспринимается с трудом из-за большого количества фонетических ошибок. Интонация обусловлена влиянием родного языка.
0	Тема не раскрыта. Частичное понимание содержания речи собеседника, что в полной мере затрудняет коммуникацию. Коммуникативная задача не решена. Почти не владеет лексическим материалом по теме беседы. Не может грамматически верно построить высказывание. Речь почти не воспринимается на слух из-за большого количества ошибок.

Примерный список вопросов к устному собеседованию

- 1 Warum haben Sie sich entschieden, Wissenschaftler(in) zu werden?
- 2 An welchem Problem arbeiten Sie zurzeit?
- 3 Wie sieht Ihre künftige wissenschaftliche Tätigkeit aus?
- 4 Was ist an der wissenschaftlichen Tätigkeit besonders interessant?
- 5 Ist es wichtig für Wissenschaftler, mit anderen Wissenschaftlern zu kommunizieren?
- 6 Wenn Sie nicht weiter wissen, wen fragen Sie um einen Rat?
- 7 Welchen Titel hat Ihre Arbeit?
- 8 Warum muss man vor dem eigentlichen Schreiben ein Logbuch erfassen?
- 9 Wo kann man aktuelle wissenschaftliche Artikel auf Ihrem Gebiet finden?
10. Ist Ihre Arbeit theoretisch oder angewandt?
11. Welche Prozesse müssen Sie beschreiben und untersuchen?
12. Könnten Sie einen experimentellen Prozess beschreiben?
13. Welche Ergebnisse haben Sie experimentell gewonnen?
14. Was sollte man nach dem Experiment schreiben (erfassen)?
15. Kann man Ihre Ergebnisse industriell anwenden?
16. Welche Geräte und Anlagen benutzen Sie in Ihrer Arbeit?
17. Wie kann man seine wissenschaftlichen Ergebnisse präsentieren?
18. Haben Sie schon veröffentlichte Artikel?
19. Haben Sie an Konferenzen teilgenommen und Beiträge gehalten?

Критерии оценивания устного собеседования

5 баллов ставится, если аспирант дает адекватные, развернутые, грамотные ответы на поставленные вопросы.

4 балла ставится, если аспирант дает адекватные, развернутые ответы на поставленные вопросы, допуская при этом небольшое количество ошибок.

3 балла ставится при удовлетворительном качестве устной речи (недостаточный уровень «беглости» речи, много лексико-грамматических ошибок, низкий уровень оперативности).

0 баллов ставится, если аспирант не демонстрирует способность к формулированию мыслей на английском языке.

Примерные темы проектов-презентаций

1. Internationale wissenschaftliche Konferenz
2. Internationale wissenschaftliche Partnerschaften
3. Forschungsstipendien
4. Wissenschaftliche Forschung
5. Wissenschaftliche Artikel
6. Geschäftskorrespondenz für Wissenschaftler
7. Mein Wissenschaftszweig. Warum beschäftige ich mich damit.
8. Aus der Geschichte meines Fachgebiets.
9. Berühmte Wissenschaftler auf meinem Fachgebiet und ihre Untersuchungen.
10. Wissenschaftliche Arbeit meines Betreuers.
11. Mein Überblicksmindmap
12. Mögliche Anwendungen meiner Arbeit.

Критерии оценивания проектов-презентаций

5 баллов ставится, когда выполнены все требования к составлению и защите презентации: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция,

сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные адекватные ответы на дополнительные вопросы; качество устной речи высокое, что выражается в лексико-грамматической и стилистической грамотности, а также проявлении коммуникативной мобильности как способности гибко, оперативно реагировать, уверенно вести коммуникацию несмотря на наличие ситуаций неопределённости и конфронтации.

4 балла ставится, когда основные требования к презентации и ее защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём презентации; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы; качество речи хорошее (могут возникать незначительные ошибки, проявляться неуверенность, волнение; скорость оперативного реагирования – средняя).

3 балла ставится, когда имеются существенные отступления от требований к составлению презентации. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании или при ответе на дополнительные вопросы, имеются лексико-грамматические/стилистические ошибки; низкий уровень коммуникативной мобильности.

0 баллов ставится, когда тема освоена лишь частично; допущены грубые ошибки в содержании или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод; качество устной речи низкое.

Пример текста для контроля изучающего чтения (для составления аннотации) и просмотрового чтения (для устной передачи его содержания)

https://www.uni-heidelberg.de/imperia/md/content/fakultaeten/phil/zegk/histsem/leitfaeden/kleine_anleitung_zum_wissenschaftlichen_arbeiten.pdf

4. Gelernt ist gelernt – Lernen lernen (von Dietmar Chur, Zentrale Beratungsstelle der Universität Heidelberg – Projekt Kooperative Beratung)

DENN SIE WISSEN NICHT, WAS SIE TUN

Sie tun es täglich, wissen aber kaum darüber Bescheid: Vielen Studierenden fehlt das Wissen über das Lernen; genauer darüber, wie ein Lernstoff planvoll und konzentriert in einer angemessenen Zeit selbständig zu bearbeiten ist – und dies ohne Stress, möglicherweise gar mit Freude. Ist das eine Utopie? In der Tat könnte man das meinen, wenn man mit Studierenden über ihre Lernerfahrungen spricht. Gearbeitet und gelernt wird in der Regel ohne System, im Vertrauen darauf, dass es „irgendwie“ geht. Meistens geht es auch – mehr schlecht als recht ...

Wie dieses selbständige Lernen zu lernen ist, das stellt eine der zentralen Fragen des Studierens dar; aber auch eine, die oft umgangen wird, weil ihre individuelle Beantwortung letztlich mehr Sorgfalt erfordert, als es zunächst den Anschein hat. Es ist aber eine lohnende Anstrengung, wie der folgende Text zeigen soll. Ferner sollen grundlegende Aspekte der Lernorganisation als Leitfaden für Ihr eigenes Lernen dargestellt werden.

Lernen an der Universität

Dass selbständiges Lernen eine Aufgabe darstellt, für deren Erfüllung man besondere Vorgehensweisen und Fähigkeiten erst entwickeln muss, tritt an zwei „Schwellensituationen“ am deutlichsten ins Bewusstsein: beim Übergang von der Schule zur Universität und bei der Vorbereitung auf das Examen. Der wesentliche Unterschied zwischen dem Lernen in der Schule und an der Universität besteht, kurz gesagt, in einer Verlagerung von der äußeren zur inneren Steuerung der Lernaktivitäten. Was ist damit gemeint? Was in der Schule Lehrer und Schulbücher besorgt haben, liegt nun überwiegend in Ihrer Hand: Sich um eine angemessene Lernbereitschaft bemühen, Lerninhalte auswählen, das Pensum in

kleine Schritte aufteilen, Hilfen zum Verstehen und Einprägen finden, Ihren Lernerfolg überprüfen. An der Universität wird die Strukturierung der Diskussion in Seminaren und die Präsentation von Inhalten in Vorlesungen weit weniger nach pädagogisch-didaktischen Gesichtspunkten, sondern in erster Linie nach sachlichwissenschaftlichen Kriterien vorgenommen. Sie erhalten zu Beginn des Semesters für die jeweilige Lehrveranstaltung eine Literaturliste und eine thematische Gliederung. Welche Konsequenzen Sie daraus für Ihr Lernen ziehen, ist ganz allein Ihre Sache.

DIE NEUE BELASTUNG – STRESS ODER CHANCE?

Diese große Freiheit der individuellen Gestaltung bei relativ hohen Leistungsanforderungen macht das Neue am Studieren aus. Dabei werden von Ihnen eigene Entscheidungen auf verschiedenen Ebenen verlangt: Sie wählen Ihr Studienfach aus, belegen Lehrveranstaltungen, bestimmen den zu bearbeitenden Lernstoff und teilen sich die Zeit für das Lernen ein: Das Management durch andere wird durch das Selbstmanagement ersetzt. Ob Sie persönlich das nun als Chance oder als Stress erleben, davon hängt es ab, was Sie im Studium erreichen und wie es Ihnen dabei geht.

LERNEN VON FAKTEN ODER VON ZUSAMMENHÄNGEN?

Freilich gibt es von Fach zu Fach, aber auch zwischen Teilbereichen eines Faches, Unterschiede in der Art des zu lernenden Stoffes. „Dieses Medizinstudium ist wie das Auswendiglernen eines Telefonbuches“, „In Kunstgeschichte ist alles so wenig fassbar, dass ich gar nicht weiß, was ich eigentlich lernen soll“ – solche Sätze spiegeln pauschal die Unterschiede zwischen Lernen von Faktenwissen und verstehendem Lernen von Sinnzusammenhängen wider. Für Ihr Lernen ist es sinnvoll, zwischen verschiedenen Arten von Lernstoffen zu unterscheiden. Als nützliches Kriterium bietet sich dafür die Dimension der Strukturiertheit an, und zwar unter zwei Gesichtspunkten.

LOCKERUNG UND ORDNUNG

Der erste Aspekt betrifft den Aufbau des jeweiligen Faches oder Fachgebietes und damit Ihren Studienplan. Ist das Wissen Ihres Fachgebietes systematisch und eindeutig geordnet – und Sie müssen beim Lernen nur noch diesem Aufbau folgen? Oder gibt es diesen klaren Aufbau nicht, und die Erkenntnisse in Ihrem Fachgebiet sind locker miteinander verbunden? Müssen Sie nach Wegen suchen, die Strenge eines hochstrukturierten Fachinhalts aufzulockern? Oder müssen Sie vielmehr dem Inhalt erst eine Struktur geben, um ihn überblicken und verstehen zu können?

Der zweite Aspekt der „Strukturiertheit“ bezieht sich auf die Grundeinheiten, mit denen die jeweilige Disziplin operiert. Auf welche Art von „Daten“ wird abgehoben? Sind sie als formalisierte Fakten konzipiert, die quasi objektiv aus der Realität durch Beobachtung oder Messung aufgenommen werden? Oder sind Sie offener konzipiert als Bedeutungen und Ideen, die an Interpretationen gebunden sind? Auch diese Unterscheidung hat Konsequenzen für die Art des Lernens. Im einen Fall ist es eher ein Aufnehmen von Faktenwissen, das in einzelnen Einheiten gespeichert und so auch wieder abgerufen wird. Beansprucht wird hier das „konvergente“ Denken, das die als objektiv richtig geltende Antwort auf eine Frage findet und das ein gesichertes Wissen über die Beschaffenheit der Realität sucht. Für das Lernen sind dann vor allem Strategien wichtig, die das Aufnehmen, Behalten und Wiedergeben von großen Mengen relativ unverbundenen Materials erleichtern. Im anderen Fall ist der Umgang mit dem Stoff mit einem Dialog vergleichbar, der an ein Thema unterschiedliche Fragestellungen und Sichtweisen heranträgt. Der eigene begründete Standpunkt spielt eine zentrale Rolle. Es geht dabei um ein perspektivisches, „divergentes“ Denken: das Annähern an einen Sinn. Interpretierendes Verstehen und In-Frage-Stellen sind Fähigkeiten, die dazu notwendig sind.

Wichtig für die Steuerung des Lernens ist also zweierlei: einmal durch Organisation des Lernens den Grad an Struktur und Offenheit herzustellen, der für Sie selbst am wenigsten Stress und am meisten Anregung zum Lernen bedeutet, und zum anderen, die jeweils unterschiedlichen Anforderungen des Lernstoffs zu erkennen, geeignete Lernstrategien zu entwickeln und entsprechende Fähigkeiten einzuüben.

Критерии оценивания изучающего чтения текста по специальности и устной передачи его содержания

Изучающее чтение текста оценивается по пяти критериям:

6. Адекватность и полнота изложения

7. Логичность изложения
8. Композиционная четкость изложения и объем вторичного текста
9. Единство стиля
10. Языковая грамотность

Баллы	Критерии
5	Основная информация соответствует основной информации первоисточника (70-80%). Раскрыты основные моменты содержания первоисточника, второстепенная информация отсутствует. Информация расположена в соответствии со смысловой иерархией текста, связано с логической точки зрения. Соблюдены временные и причинно-следственные связи, связи между частями текста логичны и четко прослеживаются. Стил ь текста соответствует требованиям, используются определенные клише, характерные для этого жанра, синонимические средства с ориентацией на сжатие, средства межфразовых связей. Отсутствуют или допущено незначительное количество негрубых лексических, грамматических ошибок (1-2).
4	Основная информация не полностью соответствует основной информации первоисточника (50-70%). Раскрыты не все основные моменты содержания первоисточника, наличие второстепенной информации. Информация расположена в соответствии со смысловой иерархией текста. Не во всех случаях соблюдены временные и причинно-следственные связи, связи между частями текста не всегда логичны и четко прослеживаются. Стил ь текста не полностью отвечает требованиям, предъявляемым к данному виду текста. Присутствует второстепенная информация. Не используются средства межфразовых связей, есть предложения, являющиеся абсолютными цитатами исходного текста. При ответе на иностранном языке допущено небольшое количество лексических и грамматических ошибок, не препятствующих восприятию текста (3-5).
3	Основная информация не соответствует основной информации первоисточника (менее 50%). Не раскрыты основные моменты содержания первоисточника, большое количество второстепенной информации. Информация расположена несвязно с логической точки зрения. Временные и причинно-следственные связи, а также связи между частями текста нелогичны и неочевидны. Стил ь текста не соответствует требованиям, предъявляемым к данному виду текста. Клише, характерные для этого жанра, синонимические средства с ориентацией на сжатие, средства межфразовых связей не используются. Лексические и грамматические ошибки затрудняют восприятие текста (более 5).
0	Передаваемая информация не соответствует содержанию исходного текста. Лексические и грамматические ошибки препятствуют восприятию речи отвечающего.

Критерии оценки аннотации

Баллы	Критерии
5	Продemonстрировано умение адекватно воспринимать и анализировать информацию, логично и грамотно представлять основное содержание в установленной форме в соответствии ее канонами

4	Продemonстрировано умение адекватно воспринимать и анализировать информацию; присутствуют незначительные лексико-грамматические ошибки, нарушения формы изложения (структурные нарушения); неправильно применяются стандартные клише и средства когезии (коннекторы)
3	Продemonстрировано умение воспринимать основное содержание (отдельные фрагменты непонятны или неверно проинтерпретированы); при передаче информации в форме аннотации присутствуют искажения смысла текста, значительные лексико-грамматические ошибки, структурные нарушения, нарушения когезии и когерентности
0	Продemonстрирована неспособность адекватно воспринимать информацию, содержащуюся в иноязычном тексте; присутствует большое количество лексико-грамматических ошибок; очевидна неготовность к передаче содержания в заданной форме

Критерии оценивания просмотрового чтения текста по специальности и устной передачи его содержания

Просмотровое чтение текста оценивается по пяти критериям:

6. Скорость и способность выделения основной информации
7. Логичность и краткое изложение основной идеи текста
8. Композиционная четкость изложения и объем вторичного текста
9. Единство стиля
10. Языковая грамотность

Баллы	Критерии
5	Обучающийся достаточно быстро может просмотреть научный текст и полностью выделить основную информацию.
4	Обучающийся достаточно быстро просматривает оригинальный текст по специальности, может извлечь 2/3 требуемой информации.
3	Обучающийся медленно просматривает научный оригинальный текст, находит 1/3 требуемой информации.
0	Обучающийся практически не ориентируется в тексте, не может найти основную мысль текста.

Пример оформления глоссария

№	Термин на немецком языке	Перевод термина / комментарий
3.	anwenden, wandte an, angewandt	применять
2.	entwickeln	Развивать, разрабатывать
1.	Forschung die	Исследование

Критерии оценивания глоссария

5 баллов выставляется аспиранту, если объем и содержание глоссария соответствует направлению подготовки, лексические единицы представлены в исходной форме, стилистически маркированы и относятся к общенаучной лексике и/или терминологии, выдержаны требования к

его оформлению;

4 балла выставляется аспиранту, если объем и содержание глоссария в целом соответствует направлению подготовки, но при этом отбор единиц выполнен не вполне корректно, лексические единицы представлены в исходной форме, стилистически маркированы и относятся к общенаучной лексике и/или терминологии, имеются упущения в оформлении;

3 балла выставляется аспиранту, если объем и содержание глоссария частично соответствует направлению подготовки, лексические единицы относятся к общеупотребительной или неформальной лексике, слова представлены в личных формах, допущены существенные недочеты в оформлении;

0 баллов выставляется аспиранту, если лексические единицы не соответствуют направлению подготовки, основные требования к оформлению глоссария не выполнены.

Критерии оценки и процедура проведения текущей и промежуточной аттестации

Текущий контроль реализуется в рамках аудиторных практических занятий в устной и письменной форме в виде устных опросов, собеседования, проверки выполненных заданий и переводов и в виде проектов-презентаций к разрабатываемым темам. Текущий контроль осуществляется в течение семестра с учетом балльно-рейтинговой системы (БРС), поэтому на первом занятии обучающиеся подробно знакомятся с технологической картой, планируют прохождение контрольных точек и выполнение заданий для самостоятельной работы.

Максимальная сумма баллов по дисциплине равна 400 баллам.

Технологическая карта балльно-рейтинговой оценки за 1-ый семестр 1 года обучения по дисциплине "Иностранный язык"				
Деятельность/ другие параметры		Баллы за единицу	Максимальна я сумма за семестр	Темы
Активная познавательная работа во время занятий		0,35 за 1 занятие	10	
Письменные работы		до 5 баллов	10	гlossарий (2)
		до 5 баллов	30	письменный перевод текста по специальности (6)
		до 5 баллов	5	лексико-грамматический тест (1)
Обзор научных статей		до 5 баллов	25	ознакомительного чтения текста по специальности и устной передачи его содержания/аннотация (5)
Активн ые методы	Моноло гическо е высказы вание/П роект- презент ация	до 5 баллов	5	Техническая задача в рамках научно-исследовательской деятельности. / Постановка эксперимента как основной этап научно-исследовательской работы.
		до 5 баллов		Международные конференции/ Международное сотрудничество в научной сфере
		до 5 баллов	5	Устное собеседование по проблемам научно-исследовательской деятельности
		до 5 баллов	5	Научно-педагогическая работа в техническом вузе.
Итого:		*активная познавательная работа во время занятий (участие в обсуждении проблемных вопросов по теме занятия, участие в оценке результатов обучения других и самооценка)– 10		
Итого:		100		
Технологическая карта балльно-рейтинговой оценки за 2-ой семестр 1 года обучения по дисциплине "Иностранный язык"				
Деятельность/ другие параметры		Баллы за единицу	Максимальна я	Темы

		сумма за семестр	
Активная познавательная работа во время занятий	0,35 за 1 занятие	10	
Письменные работы	до 5 баллов	5	гlossарий (1)
	до 5 баллов	30	письменный перевод научной статьи по теме исследования (6)
Обзор научных статей	до 5 баллов	5	лексико-грамматический тест (1)
	до 5 баллов	25	Изучающее чтение текста по специальности и устная передача его основного содержания (5)
Активные методы	Монологическое высказывание	до 5 баллов	5 Типы коммуникации при осуществлении работы в международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач в соответствии с международными тенденциями.
	Проект-презентация	до 5 баллов	5 Научная деятельность аспиранта.
		до 5 баллов	5 Презентация результатов научного исследования
		до 5 баллов	5 Устное собеседование по проблемам научно-исследовательской деятельности аспиранта
		до 5 баллов	5 Научные публикации. (стилистические особенности предоставления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на иностранном языке).
		5	
Экзамен	Вопрос 1	до 5 баллов	50 (кол-во баллов* 10 ²) Письменный перевод на русский язык текста по специальности
	Вопрос 2	до 5 баллов	50 (кол-во баллов* 10) Изучающее чтение текста по специальности. Передача извлеченной информации на иностранном / русском языке
	Вопрос 3	до 5 баллов	50 (кол-во баллов* 10) Просмотровое чтение текста по специальности. Передача извлеченной информации на иностранном / русском языке
	Вопрос 4	до 5 баллов	50 (кол-во баллов* 10) Беседа на иностранном языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой аспиранта
Итого:	* текущая успеваемость - 90 * активная познавательная работа во время занятий (участие в обсуждении проблемных вопросов по теме занятия, участие в оценке результатов обучения других и самооценка) – 10 * промежуточная аттестация - 200		
Итого:	300		

Сумма баллов, набранных обучающимся по дисциплине, переводится в соответствии с таблицами.

1 семестр

² Для экзаменационных баллов вводится коэффициент 10, поскольку данный вид деятельности имеет статус промежуточного контроля.

Сумма баллов по дисциплине	Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика уровня освоения дисциплины
от 91 до 100	«зачтено»	Обучающийся демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на итоговом уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
от 76 до 90	«зачтено»	Обучающийся демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на среднем уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
от 61 до 75	«зачтено»	Обучающийся демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, аспирант испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
от 41 до 60	«не зачтено»	Обучающийся демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже базового, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.
от 0 до 40	«не зачтено»	Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков.

Промежуточным контролем является экзамен по иностранному языку, который проводится в конце второго семестра в соответствии с программой по иностранному языку.

Структура экзамена по иностранному языку

- Письменный перевод на русский язык текста по специальности
- Изучающее чтение текста по специальности. Передача извлеченной информации на иностранном / русском языке
- Просмотровое чтение текста по специальности. Передача извлеченной информации на иностранном / русском языке
- Беседа на иностранном языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой аспиранта

Критерии оценки экзамена по иностранного языка

Максимальное количество баллов за каждый экзаменационный вопрос – 5. Суммарный максимум баллов за ответ на все вопросы – 20. Для экзаменационных баллов вводится коэффициент 10, поскольку данный вид деятельности имеет статус промежуточного контроля.

Баллы	вопрос 1	вопрос 2	вопрос 3	вопрос 4
170 - 200	Перевод полный, без пропусков и произвольных сокращений текста оригинала, не содержит	Коммуникативная задача решена полностью. Основная информация передана логически	Основная информация соответствует основной информации первоисточника (70-80%). Раскрыты основные моменты содержания	Высказывание соответствует теме. Стилизовое оформление речи соответствует типу задания, аргументация на

	фактических ошибок. Терминология использована правильно и единообразно. Перевод отвечает системно-языковым нормам и стилю языка перевода. Адекватно переданы культурные и функциональные параметры исходного текста.	грамотно. Соблюдены временные и причинно-следственные связи, связи между частями текста логичны и четко прослеживаются. Главная мысль первоисточника передана верно. Стиль текста соответствует требованиям.	первоисточника, второстепенная информация отсутствует. Информация расположена в соответствии со смысловой иерархией текста, связано с логической точкой зрения. Соблюдены временные и причинно-следственные связи, связи между частями текста логичны и четко прослеживаются. Стиль текста соответствует требованиям, используются определенные клише, характерные для этого жанра, синонимические средства с ориентацией на сжатие, средства межфразовых связей. Отсутствуют или допущено незначительное количество негрубых лексических, грамматических ошибок (1-2).	уровне, нормы вежливости соблюдены. Адекватная, естественная реакция на реплики собеседника. Проявляется речевая инициатива для решения поставленных коммуникативных задач. Лексика адекватна поставленной задаче. Используются разные грамматические конструкции в соответствии с задачей. Отдельные грамматические ошибки (до 3х) не мешают коммуникации. Речь звучит в естественном темпе, нет грубых фонетических ошибок.
142 - 169	Перевод полный, без пропусков и произвольных сокращений текста оригинала, допускается одна фактическая ошибка, при условии отсутствия потерь информации и стилистических погрешностей на других фрагментах текста. Имеются незначительные погрешности в использовании терминологии, не приводящие к искажению информации исходного текста. Перевод в достаточной степени отвечает системно-языковым нормам и стилю языка перевода. Культурные и функциональные параметры исходного текста в основном адекватно переданы.	Коммуникативная задача решена. Основная информация передана логически грамотно. Информация расположена в соответствии со смысловой иерархией текста. Не во всех случаях соблюдены временные и причинно-следственные связи, связи между частями текста не всегда логичны и четко прослеживаются. Главная мысль первоисточника передана верно. Стиль текста не полностью отвечает требованиям, предъявляемым к данному виду текста.	Основная информация не полностью соответствует основной информации первоисточника (50-70%). Раскрыты не все основные моменты содержания первоисточника, наличие второстепенной информации. Информация расположена в соответствии со смысловой иерархией текста. Не во всех случаях соблюдены временные и причинно-следственные связи, связи между частями текста не всегда логичны и четко прослеживаются. Стиль текста не полностью отвечает требованиям, предъявляемым к данному виду текста. Присутствует второстепенная информация. Не используются средства межфразовых связей, есть предложения, являющиеся абсолютными цитатами исходного текста. При ответе на иностранном языке допущено небольшое количество лексических и грамматических ошибок,	Высказывание соответствует теме. Стилизовое оформление речи соответствует типу задания, аргументация не всегда на достаточном уровне для обоснования своего мнения, но нормы вежливости соблюдены. Коммуникация немного затруднена, речь иногда неоправданно паузирована. Лексические и грамматические ошибки не влияют на восприятие речи (4-7, повторяющаяся ошибка считается за 1 ошибку). В отдельных словах допускаются фонетические ошибки (замена английских фонем сходными русскими). Общая интонация обусловлена влиянием родного языка.

			не препятствующих восприятию текста (3-5).	
122 - 141	Письменный перевод выполнен не в полном объеме (70-80%). Отсутствуют смысловые искажения. Допущены незначительные терминологические ошибки. Нарушается правильность передачи стиля переводимого текста, системно-языковые нормы и стиль языка перевода, но общий смысл текста перевода можно понять.	Коммуникативная задача решена не полностью. Основная информация передана с нарушением логики. Информация расположена несвязно с логической точки зрения. Временные и причинно-следственные связи, а также связи между частями текста не всегда логичны и неочевидны. Главная мысль первоисточника передана частично верно. Стиль текста частично соответствует требованиям, предъявляемым к данному виду текста.	Основная информация не соответствует основной информации первоисточника (менее 50%). Не раскрыты основные моменты содержания первоисточника, большое количество второстепенной информации. Информация расположена несвязно с логической точки зрения. Временные и причинно-следственные связи, а также связи между частями текста нелогичны и неочевидны. Стиль текста не соответствует требованиям, предъявляемым к данному виду текста. Клише, характерные для этого жанра, синонимические средства с ориентацией на сжатие, средства межфразовых связей не используются. Лексические и грамматические ошибки затрудняют восприятие текста (более 5).	Тема раскрыта в ограниченном объеме. Речь упрощенная, неоправданно паузирована. Аргументация недостаточна, нормы вежливости частично соблюдены. Коммуникация существенно затруднена, аспирант не проявляет речевой инициативы. Большое количество грубых лексических и грамматических ошибок (до 12, повторяющаяся ошибка считается за 1 ошибку), однако общий смысл высказывания понятен собеседнику. Речь воспринимается с трудом из-за большого количества фонетических ошибок. Интонация обусловлена влиянием родного языка.
0 - 121	Перевод выполнен не в полном объеме (менее 60-70%), содержит грубые ошибки. При переводе терминологического аппарата не соблюден принцип единообразия. В переводе нарушены системно-языковые нормы и стиль языка перевода, но общий смысл текста перевода можно понять. Культурные и функциональные параметры исходного текста переданы не адекватно.	Коммуникативная задача не решена. Основная информация передана с нарушением логики. Информация расположена несвязно с логической точки зрения. Временные и причинно-следственные связи, а также связи между частями текста нелогичны и неочевидны. Главная мысль первоисточника не передана.	Передаваемая информация не соответствует содержанию исходного текста. Лексические и грамматические ошибки препятствуют восприятию речи отвечающего.	Тема не раскрыта. Частичное понимание содержания речи собеседника, что в полной мере затрудняет коммуникацию. Коммуникативная задача не решена. Почти не владеет лексическим материалом по теме беседы. Не может грамматически верно построить высказывание. Речь почти не воспринимается на слух из-за большого количества ошибок.

Оценка по дисциплине формируется с учетом результатов работы аспиранта в 1 и 2 семестрах и его ответа на экзамене.

Распределение баллов по видам работ по дисциплине «Иностранный язык»

Вид работы	Максимальная сумма баллов
Текущая успеваемость и активная познавательная работа во время занятий в 1 семестре	100
Текущая успеваемость и активная познавательная работа во время занятий в 2 семестре	100
Промежуточная аттестация (экзамен)	200
Итого	400

Максимальное количество баллов по дисциплине «Иностранный язык» - 400. При выставлении оценки по дисциплине необходимо руководствоваться следующими критериями:

Количество баллов по дисциплине	Оценка за экзамен
341 - 400 баллов	«отлично»
281 – 340 баллов	«хорошо»
241 – 280 баллов	«удовлетворительно»
0 – 240 баллов	«неудовлетворительно»

Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Иностранный язык»

ОПК-8 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Обучающийся знает: особенности иноязычной коммуникативной деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в рамках академической и профессиональной сфер.

1. Лексико-грамматический тест (включающий лексические единицы, соответствующие направлению обучения и грамматические явления, изученные в семестре).
2. Извлечение общей темы и отдельных деталей прослушанного сообщения научного характера (доклад на научной конференции).
3. Составление терминологического словаря-минимума по специальности аспирантов в объеме не менее 500 единиц на основании прочитанных текстов.

УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

Обучающийся знает: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.

1. Оформление заявки на участие в конференции на иностранном языке, оформление информационного письма.
2. Составление заявки на грант, предложения о сотрудничестве, рекомендательного письма.

3. Подготовка к написанию части научной статьи на иностранном языке с соблюдением специфики использования академической терминологии.
4. Аннотирование статей на иностранном языке по темам проводимого исследования.

УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке

Обучающийся знает: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках.

1. Оформление презентации научного материала на иностранном языке: планирование, начало и конец презентации, структурирование основной части.
2. Подготовка мультимедийного сопровождения, комментирование графической информации: особенности описания разных типов диаграмм (график, точечная, гистограмма, круговая, линейчатая) на иностранном языке.
3. Составление аннотаций прочитанных текстов, подготовка презентации и мультимедийного сопровождения.
4. Описание баз данных и их графической и структурированной репрезентации, оформление ссылок, реферирование научных источников.
5. Подбор материалов научных публикаций, тезисов: лексические, грамматические и стилистические особенности научных работ на иностранном языке; реферирование статей на иностранном языке по темам проводимого исследования.
6. Описание эксперимента: этапы проведения, оценка результатов, характеристика выявленных проблем; анализ результатов эксперимента на иностранном языке.

Типовые задания для подготовки к текущему и промежуточному контролю

ОПК-8 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Обучающийся умеет: строить речевое взаимодействие в рамках академической коммуникации в устной и письменной формах в соответствии с нормами, принятыми в той или иной культуре, с учетом специфической речевой ситуации.

Задание. Подготовьте монологическое высказывание по теме научной работы для последующей беседы с экзаменаторами (вопрос 4 экзаменационного билета).

Примеры тем монологического высказывания

6. Техническая задача в рамках научно-исследовательской деятельности.
7. Постановка эксперимента как основной этап научно-исследовательской работы.
8. Научно-педагогическая работа в техническом вузе.
9. Будущее научно-исследовательской деятельности педагога в техническом вузе.
10. Формирование научного сознания будущего педагога технического вуза.

Обучающийся владеет: опытом реализации программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийного сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке.

Задание. Подготовьте презентацию доклада по теме научного исследования.

Примеры тем:

1. Internationale wissenschaftliche Konferenz
2. Internationale wissenschaftliche Partnerschaften
3. Forschungsstipendien
4. Wissenschaftliche Forschung
5. Wissenschaftliche Artikel

6. Geschäftskorrespondenz für Wissenschaftler
7. Mein Wissenschaftszweig. Warum beschäftige ich mich damit.
8. Aus der Geschichte meines Fachgebiets.
9. Berühmte Wissenschaftler auf meinem Fachgebiet und ihre Untersuchungen.
10. Wissenschaftliche Arbeit meines Betreuers.
11. Mein Überblicksmindmap
12. Mögliche Anwendungen meiner Arbeit.

УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

Обучающийся умеет: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач (вопрос 1 экзаменационного билета).

Задание. Переведите письменно научный текст по специальности на русский язык.

Laser als Werkzeug in der Augenheilkunde

DFG fördert Kooperationsprojekt Rostock – Hannover

Chirurgische Eingriffe mit dem Laser sind heute nichts Außergewöhnliches mehr. Seitdem das Schneid- und Schweißwerkzeug aus der Industrie in den achtziger Jahren seinen Weg in die Medizin fand, hat sich sein Einsatzspektrum ständig erweitert. Dabei werden Laser besonders häufig in der Augenheilkunde eingesetzt, wobei sich mit verschiedenen Lasern völlig unterschiedliche Wirkungen und Effekte erzielen lassen. In diesem Umfeld der Laser-Gewebe-Wechselwirkung forschen die Physiker Prof. Alexander Heisterkamp vom Institut für Quantenoptik der Leibniz Universität Hannover und Prof. Oliver Stachs aus der Augenklinik der Universitätsmedizin Rostock mit ihren Arbeitsgruppen. Beide arbeiten bereits langjährig und standortübergreifend aus einem Sonderforschungsbereich „Transregio 37: Mikro- und Nanosysteme in der Medizin - Rekonstruktion biologischer Funktionen“ zusammen und sind mittlerweile Freunde. Der Fokus der Rostocker Arbeitsgruppe wird in Richtung Spektroskopie durch Prof. H. Stolz bzw. Dr. K. Sperlich und in Richtung Medizin durch Prof. R. F. Guthoff erweitert. Im Fokus der Hannoveraner Gruppe, die am interdisziplinären Forschungsbau NIFE von Leibniz Universität und Medizinischer Hochschule Hannover forscht, stehen Techniken der Biophotonik zur Diagnose und gezielten Beeinflussung von Zellen und Gewebe durch Laserstrahlung zur Verfügung. Diese werden beispielsweise in den beiden Exzellenzclustern „REBIRTH“ und „Hearing4all“ auf den Feldern der regenerativen Medizin und Hörforschung umgesetzt. Die standortübergreifenden Projekte zur Laser-Gewebe-Wechselwirkungen führten zur Idee mit speziellen laseroptischen Methoden neue Therapiekonzepte für die Behandlung des Keratokonus, einer Erkrankung der Hornhaut des Auges, und der Myopie (Kurzsichtigkeit) zu entwickeln. Der Ansatz adressiert die Möglichkeiten der Optimierung der Behandlungsstrategie und der Minimierung unerwünschter Nebenwirkungen durch eine lokalisierte Kollagenquervernetzung, die auf der Nutzung von ultrakurzen Laserpulsen basiert. Die Idee für das Projekt entstand während einer Tagung der „SPIE Photonics West“ in San Francisco Ende Januar 2016. Nach einer zweijährigen Phase der Konzeption, Antragstellung und Begutachtung wird das Projekt jetzt zu gleichen Teilen mit 850.000 € von der DFG über eine Laufzeit von drei Jahren gefördert. Wesentlich für den Erfolg des Projektes ist auch die Vernetzung der Gruppe innerhalb des Departments Life, Light & Matter der Interdisziplinären Fakultät der Universität Rostock, welches Prof. Heisterkamp als wissenschaftlicher Beirat unterstützt.

Forschungsbericht

Das Department LL&M hat sich in seinem zehnten Jahr nach Gründung in diesem Forschungsbericht mit einigen Projekten der Mitglieder vorgestellt. Auf über 60 Seiten ist das Zusammenspiel von Licht und Materie, von chemischen und biologischen Wirkstoffen bis hin zu biomedizinischen Applikationen dargestellt. Das Graduiertennetzwerk LLM, als auch eine Übersicht der Projekte der Mitglieder sowie

die Vorstellung des wissenschaftlichen Beirats finden hier Erwähnung. Einige Beiträge werden auszugsweise auf unserer Homepage dargestellt. Die Druckversion kann bei der Departmentsleitung angefordert werden.

Пример оформления титульного листа письменного перевода научного текста по специальности на язык обучения:

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА С. П. КОРОЛЕВА»**

Кафедра
иностранных языков и русского как иностранного

ПЕРЕВОД НАУЧНОГО ТЕКСТА

для сдачи экзамена по дисциплине

«Иностранный язык»

(указать полное название источника, автора(ов), год, место издания, номера переведенных страниц согласно источнику)

Выполнил: аспирант (соискатель)

Ф.И.О. _____

специальность: _____

Проверил: _____

(число/дата)

Самара, 20__г.

Обучающийся владеет: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач (вопрос 2 экзаменационного билета)

Задание. Прочитайте и сделайте аннотацию оригинального текста по специальности на русском или иностранном языке

"Mythen der Antike, Mythen der Moderne"

Das Projekt

Wer sind wir, woher kommen wir? Mythen geben damals wie heute Antworten auf fundamentale Fragen wie diese, sie sind „Geschichten, die man sich erzählt, um sich über sich selbst und die Welt zu orientieren“, wie der Kulturwissenschaftler Jan Assmann erklärt. Eine besondere Form von Mythen sind jene, die von Ursprüngen erzählen, die sogenannten Aitien. Die Heldin einer solchen Gründungserzählung kennen wir alle: Die schöne Phönizierin, die der Göttervater Zeus, in einen Stier verwandelt, über das Meer trug. Auf Kreta betrat sie zum ersten Mal den Boden des Kontinents, der seitdem ihren Namen trägt – Europa. Die Moderne aktualisiert nicht nur die tradierten antiken Mythen als „Wissensbestand“, sondern bringt auch eigene Ursprungsmythen hervor, um die Begründung von neuzeitlichem Patriotismus (Jeanne d’Arc), eines neuen gesellschaftlichen Selbstverständnisses (68er-Revolution) oder ihrer selbst (Flaneur) erzähl- und erfassbarer zu machen.

Im Department „Wissen – Kultur – Transformation“ der Universität Rostock ist es gelungen, einschlägige interdisziplinäre Forschungspotentiale zum Zusammenhang von Ursprungserzählung, kulturwissenschaftlicher Mythoskonzeptualisierung und medialer Repräsentation hervorzubringen bzw. synergetisch zu vernetzen. Historisch differenzierende Perspektiven werden dabei mit theoretischen Erkenntnisinteressen verknüpft. Ursprungsmythen werden einerseits in Bezug auf ihre histoire als Wissensformen untersucht, deren Transformationen vor den Hintergrund kultureller und medialer Kontexte zu stellen sind. Andererseits gehört aber auch die diskursive Orientierung über den kulturellen Status von Ursprungsmythen zu jenem Wissen, das für deren Funktionieren konstitutiv ist und das selbst Transformationen unterliegt.

Das ein Jahr nach Gründung des Departments von der DFG für eine Laufzeit von drei Jahren bewilligte Forschungsprojekt von Prof. Dr. Stephanie Wodianka und ihrer wissenschaftlichen Mitarbeiterin Juliane Ebert setzt sich zum Ziel, ein kulturwissenschaftlich operables Mythoskonzept zu erarbeiten und zu erproben, welches eine Brücke zwischen populären Mythen einerseits und schon lange kanonisierten antiken Mythen andererseits schlägt. In der Moderne kann alles zum Mythos werden – aber nicht alles wird in der Moderne zum Mythos. Zu fragen ist grundsätzlich, wie man moderne Mythen definieren kann, wie sie ‚geschaffen‘ werden und welche Rolle dabei die alten und neuen Medien spielen. Dem Projekt wird ein Mythoskonzept zugrunde gelegt, welches den Mythos als Erinnerungsmodus akzentuiert (vgl. Roland Barthes): Mythen sind weder inhaltlich noch zeitlich (Antike), sondern wahrnehmungsästhetisch begrenzt. Das Mythische ist eine Art und Weise der Wahrnehmung und Erinnerung, die v.a. durch die scheinbare Evidenz, ihr hohes Identifikations- und Sinnstiftungspotential sowie die Erfahrung überzeitlicher Bedeutung und normierender Gültigkeit gekennzeichnet ist.

Publikationsertrag des Forschungsprojektes soll u.a. ein „Lexikon Moderne Mythen“ sein, das 2014 im Metzler Verlag erscheinen wird und Ursprünge, Transformationen und Deutungen von über 150 ‚neuen Mythen‘ zusammenstellt. Der Forschungskontext des Departments hat zur erfolgreichen Einwerbung kompetenter Lemma-Beiträger aus den Reihen der Mitglieder und aus deren Forschungsnetzwerken geführt und somit die Interessenschnittmengen potenziert. Im Hinblick auf die Medialität des Mythischen und seines narrativen Entfaltungsgrades haben sich zudem Kooperationsperspektiven mit der Informatik (Prof. Dr. Heidrun Schumann) entwickelt, die zur Frage der mythischen Komplexitätsreduktion und Evidenzkonstruktion durch Visualisierung genutzt werden sollen und über diesen Aspekt auch

Anknüpfungspunkte für die Dissertationsprojekte der Stipendiaten Hanno Depner und Emel Cetin bieten.

Vor allem aber hat die Kooperation dieses DFG-geförderten Mythos-Projektes mit der Rostocker Aitienforschung unter Leitung von Prof. Dr. Christiane Reitz Synergieeffekte initiiert, die insbesondere Fragen nach der „transformierbaren Unveränderlichkeit“ mythischer bzw. ursprungsmythischer Erzählformen betreffen. Das Erzählen von Geschichten über Ursachen gehört von Anbeginn zur erzählenden Literatur. Stadtgründung, religiöser Brauch und Kult, Abstammung eines Volkes oder einer Familie, Namen, Techniken werden auf ihre Urheber und Ursprünge zurückgeführt. Diese Erzähltradition prägt die antike Literatur, die antike Kunst und ist seither in der Geschichte wie in der Gegenwart präsent.

Prof. Dr. Reitz untersucht mit ihrer Assistentin Dr. Anke Walter die narrativen Strategien, vermittels derer Aitien erzählt werden – eine international und mit Mitgliedern des Departments besetzte Tagung (Juli 2012) hat das interdisziplinäre Potential dieses Forschungsinteresses vor Augen geführt und den Impuls für einen Antrag auf DFG-Sachbeihilfe gegeben (Einreichung des Antrages geplant für Ende 2013): Lassen sich in einzelnen Gattungen, Textsorten, Bildern, wissenschaftlichen und literarischen Kontexten gemeinsame Muster feststellen, wie Ursprungsgeschichten eingesetzt und gestaltet werden? Bilden diese gemeinsamen Muster eine eigene erzählerische Systematik aus, die sich von anderen Erzählungen abhebt? Welche Erkennungsmuster bieten die aitiologischen Erzählungen, seien sie in wissenschaftlichen, in fiktionalen, in bildlichen Zusammenhängen präsent, ihren intendierten Rezipienten an?

Diese in Bezug auf antike Erzählformen gestellten Fragen bedeuten auch für die Profilierung von „Mythen der Moderne“ wichtige Impulse, um festgestellte Unterschiede und Gemeinsamkeiten für die Konzeptualisierung des Mythosbegriffes fruchtbar zu machen und um überhaupt auf bestimmte Kanonisierungs- und Kompensationsstrategien ‚neuer Mythen‘ aufmerksam zu werden. Beide Projekte treffen sich in der Frage, ob das Mythische einen Anfang hat – oder welche ästhetischen Formen seine Anfänge markieren.

УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке

Обучающийся умеет: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках (вопрос 4 экзаменационного билета)

Задание. Ответьте на вопросы экзаменаторов на иностранном языке, связанных со специальностью и научной работой.

Примеры вопросов:

19. Was ist Ihr wissenschaftliches Bereich?
20. In welchem Institut (Lehrstuhl oder Labor) sind Sie tätig?
21. Wie lange arbeiten Sie schon an Ihrem Thema?
22. Ist Ihr Thema theoretisch oder angewandt?
23. Forschen Sie individuell oder im Team?
24. Wie heißt Ihr wissenschaftlicher Betreuer?
25. Wie oft fragen Sie Ihren Betreuer um Rat?
26. Was ist Objekt Ihrer Forschung?
27. Welche Methoden benutzen Sie in Ihrer Arbeit?
28. Ist es kompliziert, experimentelle Ergebnisse zu analysieren?
29. Was haben Sie schon im vergangenen Jahr gemacht?
30. Welche Teile Ihrer Dissertation sind schon fertig?
31. Wie viele Artikel haben Sie veröffentlicht?

32. Nehmen Sie an wissenschaftlichen Konferenzen teil?

33. Wann möchten Sie promovieren?

Обучающийся владеет: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках (вопрос 3 экзаменационного билета).

Задание. Просмотрите научный оригинальный текст по специальности и кратко изложите его содержание на русском или иностранном языке

„BildIng – Bildungsziel Ingenieurin“

Als eine der weltweit führenden Industrienationen hat Deutschland mit einem eklatanten Mangel an ingenieurwissenschaftlichen Nachwuchskräften zu kämpfen, insbesondere auch bei der Nachfrage junger Frauen nach natur- und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen.

Die geplante Studie setzt an diesem Befund an. Im Rahmen einer interdisziplinären Kooperation zwischen der Erziehungswissenschaft und der Elektrotechnik an der Universität Rostock soll untersucht werden, wie sich die Studienorientierungen von Schülerinnen im Verlauf der Bildungsbiographie entwickeln und wie sie sich zugunsten von ingenieur- und naturwissenschaftlichen Fächern pädagogisch beeinflussen lassen.

Das Gesamtvorhaben umfasst drei Schwerpunkte: Erstens, eine quantitative empirische Studie in Form eines standardisierten Surveys zu Studienorientierungen von Schülerinnen in unterschiedlichen Klassenstufen an Gymnasien. Zweitens, eine biografische Studie zur Entwicklung von ingenieur- und naturwissenschaftlichen Studieninteressen bei jungen Frauen. Drittens, eine bundesweite Strukturanalyse von gendersensiblen pädagogischen und didaktischen Konzepten, Methoden und Angebotsformen zur Studienorientierung im Bereich der Elektro- und Informationstechnik (technikwissenschaftliche Schülerlabore).

Ziel des Forschungsvorhabens ist es, ein Gesamtkonzept für eine pädagogische Förderstruktur zu entwickeln, das studienspezifische Orientierungshilfen für Mädchen und junge Frauen bereitstellt, an der gendersensiblen Qualität des fachspezifischen Schulunterrichts ansetzt sowie eine grundlegend erneuerte Kooperation zwischen Schulen, Betrieben und Universitäten ermöglicht. In einem anschließenden Erprobungsjahr soll das pädagogische Gesamtkonzept am Beispiel von Mecklenburg-Vorpommern in einem Modellprojekt erprobt und durch eine wissenschaftliche Begleitung evaluiert werden.

Die geplante Studie schließt eine gravierende Lücke in der einschlägigen empirischen Bildungsforschung zu diesem Thema. Vergleichbare interdisziplinär angelegte Analysen, in denen das Thema der Entwicklung und Förderung fachspezifischer Studienorientierungen unter qualitativer, quantitativer und pädagogisch-didaktischer Perspektive bearbeitet werden, liegen bisher in der Bundesrepublik nicht vor.

Das Projekt „Bildungsziel Ingenieurin“ wird im Rahmen des Förderbereichs „Strategien zur Durchsetzung von Chancengleichheit für Frauen in Bildung und Forschung“ zum Themenschwerpunkt „Frauen an die Spitze“ vom Bundesministerium für Bildung und Forschung von 2011 bis 2014 gefördert.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
УК-3: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач					
ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме	Неполные знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме, при работе в российских и международных коллективах	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
УМЕТЬ: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	Отсутствие умений	Фрагментарное следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но не систематическое следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое следование нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач

ВЛАДЕТЬ: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международны х коллективах по решению научных и научно- образовательны х задач	Отсутств ие навыков	Фрагментарное применение различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международны х коллективах по решению научных и научно- образовательны х задач	В целом успешное, но не систематическо е применение различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международны х коллективах по решению научных и научно- образовательны х задач	В целом успешное, но сопровождаяще ся отдельными ошибками применение различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно- образовательны х задач	Успешное и систематическо е применение различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международны х коллективах по решению научных и научно- образовательны х задач

УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

ЗНАТЬ: методы и технологии научной коммуникации на государственно м и иностранном языках	Отсутств ие знаний	Фрагментарные знания методов и технологий научной коммуникации на государственно м и иностранном языках	Неполные знания методов и технологий научной коммуникации на государственно м и иностранном языках	Сформированны е, но содержащие отдельные пробелы знания методов и технологий научной коммуникации на государственно м и иностранном языках	Сформированн ые и систематически е знания методов и технологий научной коммуникации на государственно м и иностранном языках
ЗНАТЬ: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственно м и иностранном языках	Отсутств ие знаний	Фрагментарные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственно м и иностранном языках	Неполные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственно м и иностранном языках	Сформированны е, но содержащие отдельные пробелы знания основных стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственно м и иностранном языках	Сформированн ые систематически е знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственно м и иностранном языках

УМЕТЬ: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственно м и иностранном языках	Отсутств ие умений	Частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственно м и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическо е умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственно м и иностранном языках	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственно м и иностранном языках	Успешное и систематическо е умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственно м и иностранном языках
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа научных текстов на государственно м и иностранном языках	Отсутств ие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа научных текстов на государственно м и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическо е применение навыков анализа научных текстов на государственно м и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающе ся отдельными ошибками применение навыков анализа научных текстов на государственно м и иностранном языках	Успешное и систематическо е применение навыков анализа научных текстов на государственно м и иностранном языках
ВЛАДЕТЬ: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственно м и иностранном языках	Отсутств ие навыков	Фрагментарное применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственно м и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическо е применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственно м и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающе ся отдельными ошибками применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственно м и иностранном языках	Успешное и систематическо е применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственно м и иностранном языках
ВЛАДЕТЬ: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональ ной	Отсутств ие навыков	Фрагментарное применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональ	В целом успешное, но не систематическо е применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при	В целом успешное, но сопровождающе ся отдельными ошибками применение различных методов, технологий и типов	Успешное и систематическо е применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении

деятельности на государственном и иностранном языках		ной деятельности на государственном и иностранном языках	осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках
ОПК-8: готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования					
ЗНАТЬ: особенности иноязычной коммуникативной деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в рамках академической и профессиональной сфер	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания особенностей иноязычной коммуникативной деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в рамках академической и профессиональной сфер	Неполные знания особенностей иноязычной коммуникативной деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в рамках академической и профессиональной сфер	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания особенностей иноязычной коммуникативной деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в рамках академической и профессиональной сфер	Сформированные и систематические знания особенностей иноязычной коммуникативной деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в рамках академической и профессиональной сфер
УМЕТЬ: строить речевое взаимодействие в рамках академической коммуникации в устной и письменной формах в соответствии с нормами, принятыми в той или иной культуре, с учетом специфической речевой ситуации	Отсутствие умений	Частично освоенное умение строить речевое взаимодействие в рамках академической коммуникации в устной и письменной формах в соответствии с нормами, принятыми в той или иной культуре, с учетом специфической речевой ситуации	В целом успешное, но не систематическое умение строить речевое взаимодействие в рамках академической коммуникации в устной и письменной формах в соответствии с нормами, принятыми в той или иной культуре, с учетом специфической речевой ситуации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение строить речевое взаимодействие в рамках академической коммуникации в устной и письменной формах в соответствии с нормами, принятыми в той или иной культуре, с учетом специфической речевой ситуации	Успешное и систематическое умение строить речевое взаимодействие в рамках академической коммуникации в устной и письменной формах в соответствии с нормами, принятыми в той или иной культуре, с учетом специфической речевой ситуации

				речевой ситуации	
ВЛАДЕТЬ: опытом реализации программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийно го сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке	Отсутств ие навыков	Фрагментарная реализация программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийно го сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке	В целом успешная реализация программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийно го сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке	В целом успешная, но сопровождая ся отдельными ошибками реализация программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийно го сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке	Успешная и систематическа я реализация программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийно го сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке

ФОС обсужден на заседании кафедры иностранных языков и РКИ

Протокол № _11_ от 17.06.2021 г

Заведующий кафедрой иностранных языков и РКИ

_____ Л.П. Меркулова

17.06.2021_ г.

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика

С.П. Королева» (Самарский университет)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Иностранный язык

Код плана 09.06.01(05.13.17)-2021-О-4г-А

Основная образовательная
программа высшего
образования по направлению
подготовки специальности) 09.06.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль (программа) Теоретические основы информатики

Квалификация (степень) Исследователь. Преподаватель-исследователь

Блок, в рамках которого происходит

освоение дисциплины (модуля) Б1

Шифр дисциплины (модуля) Б1.Б.

Институт (факультет) Отдел аспирантуры и докторантуры

Кафедра Кафедра иностранных языков и русского как иностранного

Форма обучения очная

Курс, семестр 1 курс, 1-2 семестр

Вид контроля зачет/экзамен

Составители: доцент кафедры иностранных языков и русского как иностранного, кандидат педагогических наук, доцент М.В. Приданова

**ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ
ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Паспорт фонда оценочных средств

Перечень оценочных средств дисциплины (модуля)		Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Способ формирования компетенции	Оценочное средство
Шифр компетенции	Наименование компетенции				
УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах УМЕТЬ: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач ВЛАДЕТЬ: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Темы: 1. Перспективы карьерного роста. Планирование карьеры в научной сфере. 2. Особенности коммуникации в международном научном сообществе. Заявка на участие в конференции на иностранном языке. 3. Научно-исследовательские университеты. Изучение структуры учебных и научно-исследовательских учреждений. 4. Программы международного сотрудничества, гранты. 5. Международные научные конференции: стиль и особенности оформления информационного письма, письма-приглашения, письма-согласия/отказа, регистрационной формы, формы заявки на иностранном языке. 6. Развитие навыков письменной речи. Написание аннотаций к статьям на иностранном языке	Практические занятия, самостоятельная работа	Монологическое высказывание. Устное собеседование. Контрольный письменный перевод текста профессиональной направленности. Глоссарий Подготовка аннотации.

			по темам проводимого исследования.		
УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	ЗНАТЬ: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках ЗНАТЬ: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках УМЕТЬ: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках ВЛАДЕТЬ: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках ВЛАДЕТЬ: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках ВЛАДЕТЬ: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Темы: 1. Презентация научного материала на иностранном языке: планирование, начало и конец презентации. Структурирование основной части. 2. Подготовка мультимедийного сопровождения. Комментарии к графической информации. Особенности описания разных типов диаграмм (график, точечная, гистограмма, круговая, линейчатая) на иностранном языке. 3. Вопросно-ответная сессия. Редактирование лекции и мультимедийного сопровождения. 4. Чтение и перевод текстов по специальности. Составление аннотаций прочитанных текстов. 5. Функциональный аспект научного исследования: описание баз данных и их графической и структурированной репрезентации, оформление ссылок, реферирование научных источников. 6. Функциональный аспект научного исследования: аргументация, описание методов исследования, классификация, сравнение и сопоставление, формулировка проблемы. 7. Развитие навыков письменной речи. Реферирование статей на иностранном языке	Практические занятия, самостоятельная работа	Лексико-грамматический тест. Подготовка аннотации. Монологическое высказывание. Устное собеседование. Выступление с презентацией. Контрольный письменный перевод текста профессиональной направленности. Устное изложение содержания текста профессиональной направленности. Глоссарий.

			по темам проводимого исследования. Материалы научных публикаций, тезисов: лексические, грамматические и стилистические особенности научных работ на иностранном языке. 8. Развитие навыков письменной речи. Основы написания статей, описание эксперимента, анализ результатов эксперимента на иностранном языке.		
ОПК – 8	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	ЗНАТЬ: особенности иноязычной коммуникативной деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в рамках академической и профессиональной сфер УМЕТЬ: строить речевое взаимодействие в рамках академической коммуникации в устной и письменной формах в соответствии с нормами, принятыми в той или иной культуре, с учетом специфической речевой ситуации ВЛАДЕТЬ: опытом реализации программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийного сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке	Темы: 1. Устная и письменная академическая коммуникация на иностранном языке: лексические, грамматические и стилистические особенности. 2. Иностранный язык в научно-педагогической деятельности. Организации учебного процесса на иностранном языке в вузе, научно-исследовательская деятельность иностранных высших учебных заведений. 3. Устная академическая коммуникация: восприятие и пониманию на слух сообщений научного характера, извлечение общей темы и отдельных деталей прослушанного текста, развитие навыков языковой догадки, навыков прогнозирования. 4. Презентация доклада: качество голоса, фразировка и интонационное оформление. 5. Составление терминологического словаря-минимума по	Практические занятия, самостоятельная работа	Лексико-грамматический тест. Подготовка монологического высказывания по теме научного исследования. Выступление с презентацией. Устное собеседование. Контрольный письменный перевод текста профессиональной направленности. Глоссарий. Аннотация. Устное изложение содержания текста профессиональной направленности.

			специальности аспирантов в объеме не менее 500 единиц на основании прочитанных текстов.		

**ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ,
УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В
ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Примеры лексико-грамматического теста

1. Je dois me dépêcher _____ être à l'heure au travail. (pour / que / afin que / malgré qu')
2. Depuis ce matin, il est _____ fatigué parce qu'il travaille _____. (beaucoup, peu/ beaucoup, mal / très, très/ très, beaucoup)
3. Simone fait la tête elle _____. (est laide / boude/ grimace/ se coiffe).
4. Si j'_____, j'_____ présentatrice télé. (ai choisi, ai été / aurai choisi, aurai été / avais pu choisir, aurais été / ai à choisir, aurai été)
5. Nous_____ aller voir cette exposition de peinture contemporaine! (devons/ avons que / devons de / avons intention de)
6. Au lieu de dormir toute la journée , tu devrais _____ te reposer la nuit ,et _____ te consacrer à tes études. (plutôt, aussi / d'une part, d'autre part/ plus, plus / plus, moins)
7. Mon père a de nombreuses qualités. En premier lieu il est responsable, ensuite, il est généreux, _____ il est toujours de bonne humeur. (en troisième lieu/ bref / enfin / mais)
8. Cet auteur fut révélé par son premier livre. Son dernier _____ promet d'être un succès. (article/livre/ouvrage/œuvre)
9. _____ que tu as une bonne raison pour avoir manqué les cours ces trois dernières semaines... (J'insiste/ Je doute / Je savais/ Je suppose)
10. Il a toujours voulu être artiste _____ il est devenu avocat. (alors/ après tout / et avec cela/ néanmoins)
11. Il me fait toujours le même plat quand je viens dîner chez lui. J'en ai ras le bol. Cela veut dire que_____. (je suis rassasié/ j'en ai marre / j'en mange une grande quantité / on mange chinois)
12. Sans sa volonté et sa détermination, il _____ à atteindre le sommet. (a renoncé / a refusé / aurait renoncé/ a déjà laissé)
13. Au cas où le spectacle commence plus tôt, _____ mieux que nous y allions en avance. (c'est/ il serait / ca sera/ il est)
14. Selon des sources inconnues, le criminel _____ incarcéré sous haute surveillance. (a été/ fut/ ira/ aurait été)
15. Je ne veux plus subir de mauvais traitements! Je ne veux plus _____. (être maltraité / monter prendre / les mauvais médicaments/ monter les escaliers)

Критерии оценки лексико-грамматического теста:

Оценка 5 баллов (отлично) – не более 10 % неверных ответов.

Оценка 4 балла (хорошо) – не более 20% неверных ответов.

Оценка 3 балла (удовлетворительно) - не более 35 % неверных ответов.

Оценка 0 баллов (неудовлетворительно) более 35 % неверных ответов.

Пример научного текста для письменного перевода со словарем

[https://fr.wikipedia.org/wiki/ Histoire des impositions.](https://fr.wikipedia.org/wiki/Histoire_des_impositions)

Historiquement, la plupart des impôts ont été établis en nature, soit en parts de récolte (dîme, champart, etc.), soit en travaux (corvées, service militaire). Progressivement, chacun de ces impôts a été remplacé par une contribution en numéraire, plus pratique aussi bien pour l'autorité que pour le contribuable.

La taille, au XIV^e siècle est l'un des plus anciens impôts prélevés par la monarchie française. Elle a remplacé le fouage.

Sous l'Ancien Régime, la collecte des impôts était affermée, c'est-à-dire que l'État confiait cette tâche à des entrepreneurs spécialisés, les fermiers généraux, qui lui avançaient le montant de l'impôt à percevoir pour se rembourser ensuite sur les imposables. Ce système était commode pour l'État (la recette était connue d'avance et il se déchargeait de l'impopularité des collecteurs d'impôts) et pour les fermiers généraux (bien rémunérés). Le peuple y voyait surtout une source d'injustice et d'excès dans la collecte, mais cette critique doit être relativisée : en matière d'impôts, le contribuable est récriminé dans le cas où il ne s'en acquitte pas. En entamant sa régence, Philippe d'Orléans, conscient du problème, adresse le 4 octobre 1715 une « *Lettre à MM. les intendants commissaires départis dans les provinces* », dans laquelle il déclare que sa préoccupation majeure est le poids excessif des différentes taxes et annonce son intention d'établir un système d'imposition plus juste et plus égalitaire.

La Révolution française mérite bien son nom en matière fiscale. La ferme générale est abolie, les fermiers généraux guillotins, les impôts uniformisés sur le territoire, une véritable administration fiscale mise en place. Le parlement, au nom du peuple, prend le contrôle des impôts, détruit tous les statuts et privilèges fiscaux, rêve d'une égalité contributive *proportionnelle* (qui ne sera jamais véritablement mise en place) et formalise cette prise de pouvoir dans la Déclaration des droits de l'homme et du citoyen de 1789, article 13 :

« Pour l'entretien de la force publique et pour les dépenses d'administration, une contribution commune est indispensable. Elle doit être également répartie entre tous les citoyens, en raison de leurs facultés. »

Au XIX^e siècle, les impôts évoluent peu. Sont levés principalement des impôts sur le patrimoine (taxes foncières), sur l'activité (la patente, ancêtre de la taxe professionnelle), et beaucoup de taxes indirectes lors des échanges de biens (succession, achat immobilier, enregistrement de valeurs mobilières, etc.).

Au tournant du XX^e siècle, on commence à discuter de la mise en place d'un impôt sur le revenu, mis en place finalement en 1914 et 1917. En 1943, on abolit enfin la douane intérieure (l'octroi).

Enfin, dernière innovation notable sur le plan technique, la TVA est introduite progressivement à partir de 1954, en France d'abord, puis sur son exemple plus largement dans le monde. Adoptée partout en Europe, elle sera unanimement considérée comme la meilleure base pour alimenter les caisses de l'Union européenne.

Le système fiscal français se retrouve actuellement controversé : avec le développement de l'Union Européenne et la mondialisation, la concurrence fiscale s'est fortement accrue. Il devient nécessaire de prendre en compte les possibilités nouvelles d'évitement (pratique légale d'expatriation fiscale et de fraude fiscale), sans pour autant reporter une charge excessive sur l'assiette fiscale qui ne peut se délocaliser. La concurrence fiscale tend en effet à augmenter l'impôt sur la consommation et les importations et à diminuer celui qui frappe les valeurs mobilières ou le travail (délocalisables)

Le champ fiscal: impôt et taxes. L'impôt constitue un prélèvement obligatoire effectué par voie d'autorité par l'État et les [administrations territoriales](#) sur les ressources des personnes résidentes (c'est-à-dire vivant sur leur territoire ou y possédant des intérêts) pour être affecté aux services d'utilité générale.

La taxe est un prélèvement assorti d'une contrepartie, c'est-à-dire l'utilisation d'un service ou ouvrage public. Mais cette contrepartie reste secondaire dans sa définition, ce qui la distingue de la redevance. Ainsi, et d'une part, il ne peut exister aucune proportionnalité entre la somme réclamée et le service rendu. D'autre part, la taxe est exigible même si le redevable ne fait aucune utilisation du service rendu.

Les impôts et les taxes relèvent des « *impositions de toutes natures* » mentionnées à l'article 34 de la [Constitution](#), en vertu duquel le [législateur](#) a compétence exclusive pour déterminer leur assiette, taux et procédure de recouvrement. On peut ainsi décrire le champ fiscal comme l'ensemble de tous les impôts, droits ou taxes qui relèvent de l'article 34 et donc de la compétence législative. La jurisprudence du Conseil Constitutionnel joue un rôle important dans la définition de ce champ.

Par exception, les taxes peuvent être éventuellement perçues au profit de personnes privées chargées d'une mission de service public.

Критерии оценки письменного перевода

Баллы	Критерии
5	Перевод полный, без пропусков и произвольных сокращений текста оригинала, не содержит фактических ошибок. Терминология использована правильно и единообразно. Перевод отвечает системно-языковым нормам и стилю языка перевода. Адекватно переданы культурные и функциональные параметры исходного текста.
4	Перевод полный, без пропусков и произвольных сокращений текста оригинала, допускается одна фактическая ошибка, при условии отсутствия потерь информации и стилистических погрешностей на других фрагментах текста. Имеются незначительные погрешности в использовании терминологии, не приводящие к искажению информации исходного текста. Перевод в достаточной степени отвечает системно-языковым нормам и стилю языка перевода. Культурные и функциональные параметры исходного текста в основном адекватно переданы.
3	Письменный перевод выполнен не в полном объеме (70-80%). Отсутствуют смысловые искажения. Допущены незначительные терминологические ошибки. Нарушается правильность передачи стиля переводимого текста, системно-языковые нормы и стиль языка перевода, но общий смысл текста перевода можно понять.
0	Перевод выполнен не в полном объеме (менее 60-70%), содержит грубые ошибки. При переводе терминологического аппарата не соблюден принцип единообразия. В переводе нарушены системно-языковые нормы и стиль языка перевода, но общий смысл текста перевода можно понять. Культурные и функциональные параметры исходного текста переданы не адекватно.

Темы для подготовки монологического высказывания:

11. Техническая задача в рамках научно-исследовательской деятельности.
12. Постановка эксперимента как основной этап научно-исследовательской работы.
13. Научно-педагогическая работа в техническом вузе.
14. Будущее научно-исследовательской деятельности педагога в техническом вузе.
15. Формирование научного сознания будущего педагога технического вуза.

Критерии оценивания устного ответа

Устные ответы оцениваются по следующим критериям:

11. Содержание (соблюдение объема высказывания, соответствие теме, стилевое оформление речи, аргументация, соблюдение норм вежливости).
12. Взаимодействие с собеседником (умение логично и связно вести беседу, соблюдать очередность при обмене репликами, давать аргументированные и развернутые ответы на

вопросы собеседника, умение начать и поддерживать беседу, а также восстановить ее в случае сбоя: переспрос, уточнение).

13. Лексика (словарный запас соответствует поставленной задаче и объему, предусмотренному программой курса).

14. Грамматика (использование разнообразных грамматических конструкций в соответствии с поставленной задачей).

15. Произношение (правильное произнесение звуков иностранного языка, правильная постановка ударения в словах, а также соблюдение правильной интонации в предложениях).

Баллы	Критерии
5	Высказывание соответствует теме. Стилизовое оформление речи соответствует типу задания, аргументация на уровне, нормы вежливости соблюдены. Адекватная, естественная реакция на реплики собеседника. Проявляется речевая инициатива для решения поставленных коммуникативных задач. Лексика адекватна поставленной задаче. Используются разные грамматические конструкции в соответствии с задачей. Отдельные грамматические ошибки (до 3х) не мешают коммуникации. Речь звучит в естественном темпе, нет грубых фонетических ошибок.
4	Высказывание соответствует теме. Стилизовое оформление речи соответствует типу задания, аргументация не всегда на достаточном уровне для обоснования своего мнения, но нормы вежливости соблюдены. Коммуникация немного затруднена, речь иногда неоправданно паузирована. Лексические и грамматические ошибки не влияют на восприятие речи (4-7, повторяющаяся ошибка считается за 1 ошибку). В отдельных словах допускаются фонетические ошибки (замена английских фонем сходными русскими). Общая интонация обусловлена влиянием родного языка.
3	Тема раскрыта в ограниченном объеме. Речь упрощенная, неоправданно паузирована. Аргументация недостаточна, нормы вежливости частично соблюдены. Коммуникация существенно затруднена, аспирант не проявляет речевой инициативы. Большое количество грубых лексических и грамматических ошибок (до 12, повторяющаяся ошибка считается за 1 ошибку), однако общий смысл высказывания понятен собеседнику. Речь воспринимается с трудом из-за большого количества фонетических ошибок. Интонация обусловлена влиянием родного языка.
0	Тема не раскрыта. Частичное понимание содержания речи собеседника, что в полной мере затрудняет коммуникацию. Коммуникативная задача не решена. Почти не владеет лексическим материалом по теме беседы. Не может грамматически верно построить высказывание. Речь почти не воспринимается на слух из-за большого количества ошибок.

Примерный список вопросов к устному собеседованию

1. Quelle Université avez-vous terminée et quand?
2. Quelle est votre spécialité/qualification?
3. Quelles sont vos intérêts scientifiques?
4. Pourquoi voudriez-vous travailler à une thèse?
5. Qui est votre dirigeant scientifique? Quel est son grade scientifique?
6. Quelle est sa contribution au développement des sciences techniques/économiques/humanitaires?
7. Quels sont ses travaux scientifiques les plus importants?
8. À quoi est consacré votre future recherche scientifique?
9. Quel est le sujet approximatif de votre future thèse?
10. Quelles sortes de problèmes scientifiques voudriez-vous poser dans votre thèse?
11. Pourquoi trouvez-vous ces problèmes importants à résoudre?
12. Quels résultats de recherche voudriez-vous obtenir?
13. Parlez, s.v.p., de l'histoire du problème analysé dans votre thèse?
14. Pouvez-vous citer les noms des savants connus qui ont élaboré les principes fondamentaux de la science ou qui travaillent également à ce problème?
15. Quelle est la structure approximative de votre travail de recherche?
16. Avez-vous besoin de quelques équipements ou instruments spéciaux pour votre recherche?
17. Quelles sources préférez-vous utiliser pour votre investigation (livres, articles des journaux et des revues scientifiques, internet etc)?
18. Quelle est, à votre avis, la contribution de votre future recherche au développement de la science théorique?
19. Quelle est la valeur pratique des résultats de votre recherche scientifique?
20. Avez-vous pris part aux conférences scientifiques consacrées aux problèmes investigués?
21. Avez-vous l'intention de publier les résultats de votre travail de recherche?
22. Quel est, à votre avis, le rôle social de votre future recherche scientifique?

Критерии оценивания устного собеседования

- 5 баллов ставится, если аспирант дает адекватные, развернутые, грамотные ответы на поставленные вопросы.
- 4 балла ставится, если аспирант дает адекватные, развернутые ответы на поставленные вопросы, допуская при этом небольшое количество ошибок.
- 3 балла ставится при удовлетворительном качестве устной речи (недостаточный уровень «беглости» речи, много лексико-грамматических ошибок, низкий уровень оперативности).
- 0 баллов ставится, если аспирант не демонстрирует способность к формулированию мыслей на английском языке.

Примерные темы проектов-презентаций

- 1) Ma recherche scientifique.
- 2) L'histoire de ma profession
- 3) Des scientifiques célèbres dans mon domaine et leurs recherches.
- 4) Le travail scientifique de mon superviseur.
- 5) Les applications possibles de mon travail.
- 6) La situation économique de la Russie.
- 7) Avions supersoniques pour passagers.
- 8) Des vols vers Mars, un risque incalculable ou notre avenir?

Критерии оценивания проектов-презентаций

5 баллов ставится, когда выполнены все требования к составлению и защите презентации: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек

зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные адекватные ответы на дополнительные вопросы; качество устной речи высокое, что выражается в лексико-грамматической и стилистической грамотности, а также проявлении коммуникативной мобильности как способности гибко, оперативно реагировать, уверенно вести коммуникацию несмотря на наличие ситуаций неопределённости и конфронтации.

4 балла ставится, когда основные требования к презентации и ее защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём презентации; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы; качество речи хорошее (могут возникать незначительные ошибки, проявляться неуверенность, волнение; скорость оперативного реагирования – средняя).

3 балла ставится, когда имеются существенные отступления от требований к составлению презентации. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании или при ответе на дополнительные вопросы, имеются лексико-грамматические/стилистические ошибки; низкий уровень коммуникативной мобильности.

0 баллов ставится, когда тема освоена лишь частично; допущены грубые ошибки в содержании или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод; качество устной речи низкое.

Пример текста для контроля изучающего чтения (для составления аннотации) и просмотрового чтения (для устной передачи его содержания)

https://fr.wikipedia.org/wiki/Imposition_en_France

Imposition en France

L'imposition en France regroupe l'ensemble des impôts, taxes, redevances, contributions et cotisations sociales auxquels les administrations publiques françaises soumettent les personnes physiques et morales françaises ou vivant en France. Le total des impositions de toutes natures et des cotisations sociales représente 45,8 % du produit intérieur brut (PIB) en 2006. Pour une économie de marché, ce niveau est élevé par rapport aux niveaux des pays développés comparables : l'imposition moyenne des trente pays membres de l'OCDE représente 35,9 % du PIB en 2005 (inférieure en moyenne de 10 points de PIB).

La France est ainsi décrite par Le Figaro comme une « championne de la pression fiscale dans le monde » avec, en 2014, le second taux de prélèvements obligatoires le plus élevé de l'OCDE après le Danemark. Si les impôts dus par les entreprises sont en constante diminution, ceux des ménages tendent au contraire à s'accroître. Cette situation conduit le Centre de politique et d'administration fiscales de l'OCDE à considérer « urgent d'agir pour faire en sorte que les entreprises supportent leur juste part du fardeau. »

L'administration française utilise la notion de prélèvements obligatoires, définie par l'OCDE, qui représentaient 44,2 % du PIB en 2006⁶. De ce champ sont exclues des cotisations sociales (même obligatoires) qui ne constituent pas une recette pour les administrations publiques (cotisations sociales dites volontaires, versés à d'autres organismes que les administrations publiques). Le Conseil des prélèvements obligatoires a souligné les limites de cette mesure dans un rapport de mars 2008. Les diverses formes d'imposition en France revêtent une grande diversité, ce qui rend plus complexe l'effort de définition et de catégorisation.

Les impositions n'ont pas toutes un caractère fiscal. Ainsi les redevances pour services rendus, prélevées à l'occasion de l'utilisation d'un service, échappent au droit fiscal. Les cotisations sociales relèvent du droit de la Sécurité sociale.

La notion de prélèvements obligatoires, bien que considérée par les spécialistes comme encore incomplète, englobe un champ plus large au sein des recettes des administrations publiques et est utilisée pour comparer le poids des États dans l'économie.

Критерии оценивания изучающего чтения текста по специальности и устной передачи его содержания

Изучающее чтение текста оценивается по пяти критериям:

11. Адекватность и полнота изложения
12. Логичность изложения
13. Композиционная четкость изложения и объем вторичного текста
14. Единство стиля
15. Языковая грамотность

Баллы	Критерии
5	Основная информация соответствует основной информации первоисточника (70-80%). Раскрыты основные моменты содержания первоисточника, второстепенная информация отсутствует. Информация расположена в соответствии со смысловой иерархией текста, связано с логической точки зрения. Соблюдены временные и причинно-следственные связи, связи между частями текста логичны и четко прослеживаются. Стиль текста соответствует требованиям, используются определенные клише, характерные для этого жанра, синонимические средства с ориентацией на сжатие, средства межфразовых связей. Отсутствуют или допущено незначительное количество негрубых лексических, грамматических ошибок (1-2).
4	Основная информация не полностью соответствует основной информации первоисточника (50-70%). Раскрыты не все основные моменты содержания первоисточника, наличие второстепенной информации. Информация расположена в соответствии со смысловой иерархией текста. Не во всех случаях соблюдены временные и причинно-следственные связи, связи между частями текста не всегда логичны и четко прослеживаются. Стиль текста не полностью отвечает требованиям, предъявляемым к данному виду текста. Присутствует второстепенная информация. Не используются средства межфразовых связей, есть предложения, являющиеся абсолютными цитатами исходного текста. При ответе на иностранном языке допущено небольшое количество лексических и грамматических ошибок, не препятствующих восприятию текста (3-5).
3	Основная информация не соответствует основной информации первоисточника (менее 50%). Не раскрыты основные моменты содержания первоисточника, большое количество второстепенной информации. Информация расположена несвязно с логической точки зрения. Временные и причинно-следственные связи, а также связи между частями текста нелогичны и неочевидны. Стиль текста не соответствует требованиям, предъявляемым к данному виду текста. Клише, характерные для этого жанра, синонимические средства с ориентацией на сжатие, средства межфразовых связей не

	используются. Лексические и грамматические ошибки затрудняют восприятие текста (более 5).
0	Передаваемая информация не соответствует содержанию исходного текста. Лексические и грамматические ошибки препятствуют восприятию речи отвечающего.

Критерии оценки аннотации

Баллы	Критерии
5	Продemonстрировано умение адекватно воспринимать и анализировать информацию, логично и грамотно представлять основное содержание в установленной форме в соответствии ее канонами
4	Продemonстрировано умение адекватно воспринимать и анализировать информацию; присутствуют незначительные лексико-грамматические ошибки, нарушения формы изложения (структурные нарушения); неправильно применяются стандартные клише и средства когезии (коннекторы)
3	Продemonстрировано умение воспринимать основное содержание (отдельные фрагменты непонятны или неверно проинтерпретированы); при передаче информации в форме аннотации присутствуют искажения смысла текста, значительные лексико-грамматические ошибки, структурные нарушения, нарушения когезии и когерентности
0	Продemonстрирована неспособность адекватно воспринимать информацию, содержащуюся в иноязычном тексте; присутствует большое количество лексико-грамматических ошибок; очевидна неготовность к передаче содержания в заданной форме

Критерии оценивания просмотрового чтения текста по специальности и устной передачи его содержания

Просмотровое чтение текста оценивается по пяти критериям:

11. Скорость и способность выделения основной информации
12. Логичность и краткое изложение основной идеи текста
13. Композиционная четкость изложения и объем вторичного текста
14. Единство стиля
15. Языковая грамотность

Баллы	Критерии
5	Обучающийся достаточно быстро может просмотреть научный текст и полностью выделить основную информацию.
4	Обучающийся достаточно быстро просматривает оригинальный текст по специальности, может извлечь 2/3 требуемой информации.
3	Обучающийся медленно просматривает научный оригинальный текст, находит 1/3 требуемой информации.
0	Обучающийся практически не ориентируется в тексте, не может найти основную мысль текста.

Пример оформления глоссария

№	Термин на французском языке	Перевод термина / комментарий
1.	imposition, f	налогообложение
2.	Satellite (m) de communication	спутник связи
3.	Procédure (f) de recouvrement	процедура возмещения расходов

Критерии оценивания глоссария

5 баллов выставляется аспиранту, если объем и содержание глоссария соответствует направлению подготовки, лексические единицы представлены в исходной форме, стилистически маркированы и относятся к общенаучной лексике и/или терминологии, выдержаны требования к его оформлению;

4 балла выставляется аспиранту, если объем и содержание глоссария в целом соответствует направлению подготовки, но при этом отбор единиц выполнен не вполне корректно, лексические единицы представлены в исходной форме, стилистически маркированы и относятся к общенаучной лексике и/или терминологии, имеются упущения в оформлении;

3 балла выставляется аспиранту, если объем и содержание глоссария частично соответствует направлению подготовки, лексические единицы относятся к общеупотребительной или неформальной лексике, слова представлены в личных формах, допущены существенные недочеты в оформлении;

0 баллов выставляется аспиранту, если лексические единицы не соответствуют направлению подготовки, основные требования к оформлению глоссария не выполнены.

Критерии оценки и процедура проведения текущей и промежуточной аттестации

Текущий контроль реализуется в рамках аудиторных практических занятий в устной и письменной форме в виде устных опросов, собеседования, проверки выполненных заданий и переводов и в виде проектов-презентаций к разрабатываемым темам. Текущий контроль осуществляется в течение семестра с учетом балльно-рейтинговой системы (БРС), поэтому на первом занятии обучающиеся подробно знакомятся с технологической картой, планируют прохождение контрольных точек и выполнение заданий для самостоятельной работы.

Максимальная сумма баллов по дисциплине равна 400 баллам.

Технологическая карта балльно-рейтинговой оценки за 1-ый семестр 1 года обучения по дисциплине "Иностранный язык"				
Деятельность/ другие параметры	Баллы за единицу	Максимальная сумма за семестр	Темы	
Активная познавательная работа во время занятий	0,35 за 1 занятие	10		
Письменные работы	до 5 баллов	10	глоссарий (2)	
	до 5 баллов	30	письменный перевод текста по специальности (6)	
	до 5 баллов	5	лексико-грамматический тест (1)	
Обзор научных статей	до 5 баллов	25	ознакомительного чтения текста по специальности и устной передачи его содержания/аннотация (5)	
Монологическо	до 5 баллов	5	Техническая задача в рамках научно-исследовательской деятельности. / Постановка	

Активные методы	е высказы вание/Пр оект-презент ация			эксперимента как основной этап научно-исследовательской работы.
		до 5 баллов	5	Международные конференции/ Международное сотрудничество в научной сфере
		до 5 баллов	5	Устное собеседование по проблемам научно-исследовательской деятельности
		до 5 баллов	5	Научно-педагогическая работа в техническом вузе.
	Итого:			* текущая успеваемость - 90 *активная познавательная работа во время занятий (участие в обсуждении проблемных вопросов по теме занятия, участие в оценке результатов обучения других и самооценка)– 10
Итого:		100		
Технологическая карта балльно-рейтинговой оценки за 2-ой семестр 1 года обучения по дисциплине "Иностранный язык"				
Деятельность/ другие параметры		Баллы за единицу	Максимальная сумма за семестр	Темы
Активная познавательная работа во время занятий		0,35 за 1 занятие	10	
Письменные работы		до 5 баллов	5	гlossарий (1)
		до 5 баллов	30	письменный перевод научной статьи по теме исследования (6)
Обзор научных статей		до 5 баллов	5	лексико-грамматический тест (1)
		до5 баллов	25	Исходящее чтение текста по специальности и устная передача его основного содержания (5)
Активные методы	Монологическое высказывание	до 5 баллов	5	Типы коммуникации при осуществлении работы в международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач в соответствии с международными тенденциями.
	Проект-презентация	до 5 баллов	5	Научная деятельность аспиранта.
		до 5 баллов	5	Презентация результатов научного исследования
		до 5 баллов	5	Устное собеседование по проблемам научно-исследовательской деятельности аспиранта
		до 5 баллов	5	Научные публикации. (стилистические особенности предоставления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на иностранном языке).
Экзамен	Вопрос 1	до 5 баллов	50 (кол-во баллов* 10³)	Письменный перевод на русский язык текста по специальности
	Вопрос 2	до 5 баллов	50 (кол-во баллов* 10)	Исходящее чтение текста по специальности. Передача извлеченной информации на иностранном / русском языке
	Вопрос 3	до 5 баллов	50 (кол-во баллов* 10)	Просмотровое чтение текста по специальности. Передача извлеченной информации на иностранном / русском языке

³ Для экзаменационных баллов вводится коэффициент 10, поскольку данный вид деятельности имеет статус промежуточного контроля.

	Вопрос 4	до 5 баллов	50 (кол-во баллов* 10)	Беседа на иностранном языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой аспиранта
Итого:		* текущая успеваемость - 90 * активная познавательная работа во время занятий (участие в обсуждении проблемных вопросов по теме занятия, участие в оценке результатов обучения других и самооценка) – 10 * промежуточная аттестация - 200		
Итого:		300		

Сумма баллов, набранных обучающимся по дисциплине, переводится в соответствии с таблицами.

1 семестр

Сумма баллов по дисциплине	Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика уровня освоения дисциплины
от 91 до 100	«зачтено»	Обучающийся демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на итоговом уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
от 76 до 90	«зачтено»	Обучающийся демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на среднем уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
от 61 до 75	«зачтено»	Обучающийся демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, аспирант испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
от 41 до 60	«не зачтено»	Обучающийся демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже базового, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.
от 0 до 40	«не зачтено»	Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков.

Промежуточным контролем является экзамен по иностранному языку, который проводится в конце второго семестра в соответствии с программой по иностранному языку.

Структура экзамена по иностранному языку

9. Письменный перевод на русский язык текста по специальности
10. Изучающее чтение текста по специальности. Передача извлеченной информации на иностранном / русском языке
11. Просмотровое чтение текста по специальности. Передача извлеченной информации на иностранном / русском языке
12. Беседа на иностранном языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой аспиранта

Критерии оценки экзамена по иностранному языку

Максимальное количество баллов за каждый экзаменационный вопрос – 5. Совокупный максимум баллов за ответ на все вопросы – 20. Для экзаменационных баллов вводится коэффициент 10, поскольку данный вид деятельности имеет статус промежуточного контроля.

Баллы	вопрос 1	вопрос 2	вопрос 3	вопрос 4
170 - 200	Перевод полный, без пропусков и произвольных сокращений текста оригинала, не содержит фактических ошибок. Терминология использована правильно и единообразно. Перевод отвечает системно-языковым нормам и стилю языка перевода. Адекватно переданы культурные и функциональные параметры исходного текста.	Коммуникативная задача решена полностью. Основная информация передана логически грамотно. Соблюдены временные и причинно-следственные связи, связи между частями текста логичны и четко прослеживаются. Главная мысль первоисточника передана верно. Стиль текста соответствует требованиям.	Основная информация соответствует основной информации первоисточника (70-80%). Раскрыты основные моменты содержания первоисточника, второстепенная информация отсутствует. Информация расположена в соответствии со смысловой иерархией текста, связано с логической точкой зрения. Соблюдены временные и причинно-следственные связи, связи между частями текста логичны и четко прослеживаются. Стиль текста соответствует требованиям, используются определенные клише, характерные для этого жанра, синонимические средства с ориентацией на сжатие, средства межфразовых связей. Отсутствуют или допущено незначительное количество негрубых лексических, грамматических ошибок (1-2).	Высказывание соответствует теме. Стилизовое оформление речи соответствует типу задания, аргументация на уровне, нормы вежливости соблюдены. Адекватная, естественная реакция на реплики собеседника. Проявляется речевая инициатива для решения поставленных коммуникативных задач. Лексика адекватна поставленной задаче. Используются разные грамматические конструкции в соответствии с задачей. Отдельные грамматические ошибки (до 3х) не мешают коммуникации. Речь звучит в естественном темпе, нет грубых фонетических ошибок.
142 - 169	Перевод полный, без пропусков и произвольных сокращений текста оригинала, допускается одна фактическая ошибка, при условии отсутствия потерь информации и стилистических погрешностей на других фрагментах текста. Имеются несущественные погрешности в использовании терминологии, не приводящие к искажению	Коммуникативная задача решена. Основная информация передана логически грамотно. Информация расположена в соответствии со смысловой иерархией текста. Не во всех случаях соблюдены временные и причинно-следственные связи, связи между частями текста не всегда логичны и	Основная информация не полностью соответствует основной информации первоисточника (50-70%). Раскрыты не все основные моменты содержания первоисточника, наличие второстепенной информации. Информация расположена в соответствии со смысловой иерархией текста. Не во всех случаях соблюдены временные и причинно-следственные связи, связи между частями текста не всегда логичны и четко прослеживаются. Стиль текста не полностью	Высказывание соответствует теме. Стилизовое оформление речи соответствует типу задания, аргументация не всегда на достаточном уровне для обоснования своего мнения, но нормы вежливости соблюдены. Коммуникация немного затруднена, речь иногда неоправданно паузирована. Лексические и грамматические ошибки не влияют на восприятие речи (4-7,

	информации исходного текста. Перевод в достаточной степени отвечает системно-языковым нормам и стилю языка перевода. Культурные и функциональные параметры исходного текста в основном адекватно переданы.	четко прослеживаются. Главная мысль первоисточника передана верно. Стиль текста не полностью отвечает требованиям, предъявляемым к данному виду текста.	отвечает требованиям, предъявляемым к данному виду текста. Присутствует второстепенная информация. Не используются средства межфразовых связей, есть предложения, являющиеся абсолютными цитатами исходного текста. При ответе на иностранном языке допущено небольшое количество лексических и грамматических ошибок, не препятствующих восприятию текста (3-5).	повторяющаяся ошибка считается за 1 ошибку). В отдельных словах допускаются фонетические ошибки (замена английских фонем сходными русскими). Общая интонация обусловлена влиянием родного языка.
122 - 141	Письменный перевод выполнен не в полном объеме (70-80%). Отсутствуют смысловые искажения. Допущены незначительные терминологические ошибки. Нарушается правильность передачи стиля переводимого текста, системно-языковые нормы и стиль языка перевода, но общий смысл текста перевода можно понять.	Коммуникативная задача решена не полностью. Основная информация передана с нарушением логики. Информация расположена несвязно с логической точки зрения. Временные и причинно-следственные связи, а также связи между частями текста не всегда логичны и неочевидны. Главная мысль первоисточника передана частично верно. Стиль текста частично соответствует требованиям, предъявляемым к данному виду текста.	Основная информация не соответствует основной информации первоисточника (менее 50%). Не раскрыты основные моменты содержания первоисточника, большое количество второстепенной информации. Информация расположена несвязно с логической точки зрения. Временные и причинно-следственные связи, а также связи между частями текста нелогичны и неочевидны. Стиль текста не соответствует требованиям, предъявляемым к данному виду текста. Клише, характерные для этого жанра, синонимические средства с ориентацией на сжатие, средства межфразовых связей не используются. Лексические и грамматические ошибки затрудняют восприятие текста (более 5).	Тема раскрыта в ограниченном объеме. Речь упрощенная, неоправданно паузирована. Аргументация недостаточна, нормы вежливости частично соблюдены. Коммуникация существенно затруднена, аспирант не проявляет речевой инициативы. Большое количество грубых лексических и грамматических ошибок (до 12, повторяющаяся ошибка считается за 1 ошибку), однако общий смысл высказывания понятен собеседнику. Речь воспринимается с трудом из-за большого количества фонетических ошибок. Интонация обусловлена влиянием родного языка.
0 - 121	Перевод выполнен не в полном объеме (менее 60-70%), содержит грубые ошибки. При переводе терминологического аппарата не соблюден принцип единообразия. В переводе нарушены системно-языковые нормы и стиль языка перевода, но общий смысл текста перевода можно понять.	Коммуникативная задача не решена. Основная информация передана с нарушением логики. Информация расположена несвязно с логической точки зрения. Временные и причинно-следственные связи, а также связи	Передаваемая информация не соответствует содержанию исходного текста. Лексические и грамматические ошибки препятствуют восприятию речи отвечающего.	Тема не раскрыта. Частичное понимание содержания речи собеседника, что в полной мере затрудняет коммуникацию. Коммуникативная задача не решена. Почти не владеет лексическим материалом по теме беседы. Не может грамматически верно построить

	Культурные и функциональные параметры исходного текста переданы не адекватно.	между частями текста нелогичны и неочевидны. Главная мысль первоисточника не передана.		высказывание. Речь почти не воспринимается на слух из-за большого количества ошибок.

Оценка по дисциплине формируется с учетом результатов работы аспиранта в 1 и 2 семестрах и его ответа на экзамене.

Распределение баллов по видам работ по дисциплине «Иностранный язык»	
Вид работы	Максимальная сумма баллов
Текущая успеваемость и активная познавательная работа во время занятий в 1 семестре	100
Текущая успеваемость и активная познавательная работа во время занятий в 2 семестре	100
Промежуточная аттестация (экзамен)	200
Итого	400

Максимальное количество баллов по дисциплине «Иностранный язык» - 400. При выставлении оценки по дисциплине необходимо руководствоваться следующими критериями:

Количество баллов по дисциплине	Оценка за экзамен
341 - 400 баллов	«отлично»
281 – 340 баллов	«хорошо»
241 – 280 баллов	«удовлетворительно»
0 – 240 баллов	«неудовлетворительно»

Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Иностранный язык»

ОПК-8 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Обучающийся знает: особенности иноязычной коммуникативной деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в рамках академической и профессиональной сфер.

1. Лексико-грамматический тест (включающий лексические единицы, соответствующие направлению обучения и грамматические явления, изученные в семестре).
2. Извлечение общей темы и отдельных деталей прослушанного сообщения научного характера (доклад на научной конференции).

3. Составление терминологического словаря-минимума по специальности аспирантов в объеме не менее 500 единиц на основании прочитанных текстов.

УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

Обучающийся знает: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.

1. Оформление заявки на участие в конференции на иностранном языке, оформление информационного письма.
2. Составление заявки на грант, предложения о сотрудничестве, рекомендательного письма.
3. Подготовка к написанию части научной статьи на иностранном языке с соблюдением специфики использования академической терминологии.
4. Аннотирование статей на иностранном языке по темам проводимого исследования.

УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке

Обучающийся знает: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках.

1. Оформление презентации научного материала на иностранном языке: планирование, начало и конец презентации, структурирование основной части.
2. Подготовка мультимедийного сопровождения, комментирование графической информации: особенности описания разных типов диаграмм (график, точечная, гистограмма, круговая, линейчатая) на иностранном языке.
3. Составление аннотаций прочитанных текстов, подготовка презентации и мультимедийного сопровождения.
4. Описание баз данных и их графической и структурированной репрезентации, оформление ссылок, реферирование научных источников.
5. Подбор материалов научных публикаций, тезисов: лексические, грамматические и стилистические особенности научных работ на иностранном языке; реферирование статей на иностранном языке по темам проводимого исследования.
6. Описание эксперимента: этапы проведения, оценка результатов, характеристика выявленных проблем; анализ результатов эксперимента на иностранном языке.

Типовые задания для подготовки к текущему и промежуточному контролю

ОПК-8 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Обучающийся умеет: строить речевое взаимодействие в рамках академической коммуникации в устной и письменной формах в соответствии с нормами, принятыми в той или иной культуре, с учетом специфической речевой ситуации.

Задание. Подготовьте монологическое высказывание по теме научной работы для последующей беседы с экзаменаторами (вопрос 4 экзаменационного билета).

Примеры тем монологического высказывания

11. Техническая задача в рамках научно-исследовательской деятельности.
12. Постановка эксперимента как основной этап научно-исследовательской работы.
13. Научно-педагогическая работа в техническом вузе.
14. Будущее научно-исследовательской деятельности педагога в техническом вузе.
15. Формирование научного сознания будущего педагога технического вуза.

Обучающийся владеет: опытом реализации программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийного сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке.

Задание. Подготовьте презентацию доклада по теме научного исследования.

Примеры тем:

- 1) Ma recherche scientifique.
- 2) L'histoire de ma profession
- 3) Des scientifiques célèbres dans mon domaine et leurs recherches.
- 4) Le travail scientifique de mon superviseur.
- 5) Les applications possibles de mon travail.
- 6) La situation économique de la Russie.
- 7) Avions supersoniques pour passagers.
- 8) Des vols vers Mars, un risque incalculable ou notre avenir?

УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

Обучающийся умеет: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач (вопрос 1 экзаменационного билета).

Задание. Переведите письменно научный текст по специальности на русский язык.

Electrostatique

L'électrostatique est la branche de la physique qui étudie les phénomènes créés par des charges électriques statiques pour l'observateur. Les lois obtenues peuvent se généraliser à des systèmes variables (quasi-électrostatique) pourvu que la distribution des charges puisse être considérée comme en équilibre à chaque instant. Ainsi le condensateur dans un circuit électrique est encore correctement décrit par ces mêmes lois même s'il fonctionne à de très hautes fréquences.

Depuis l'Antiquité il est connu que certains matériaux, dont l'ambre, attirent des objets de petite taille après avoir été frottés. Le mot grec pour ambre, ἤλεκτρον (électron), a donné son nom à de nombreux domaines scientifiques. L'électrostatique décrit notamment les forces qu'exercent les charges électriques entre elles : il s'agit de la loi de Coulomb. Cette loi énonce que la force F créée par une charge Q sur une autre charge q est proportionnelle au produit de ces deux charges et est inversement proportionnelle au carré de la distance les séparant.

Bien qu'elles semblent, à notre échelle, relativement faibles, les forces d'origine électrostatique sont extraordinairement puissantes. Entre des charges électriques élémentaires (principalement les protons et les électrons), elles sont supérieures de 40 ordres de grandeur à la force de gravitation. Si elles nous semblent si faibles, c'est justement parce qu'à cause même de l'intensité de ces forces, les charges positives et négatives sont forcées d'être quasi exactement à l'équilibre et que les forces d'attraction et de répulsion s'annulent à l'échelle macroscopique. En réalité, pour comprendre leur force réelle, il faut réaliser que ce sont elles qui font que des objets solides ne s'interpénètrent pas et qui font la cohésion des matériaux les plus durs. Si on réussissait à éliminer, ne serait-ce que la dernière couche d'électrons des atomes, la matière se désintégrerait rien que par les forces de répulsion qui apparaîtraient entre les noyaux.

Les domaines d'étude couverts par l'électrostatique sont nombreux :

- l'électricité statique ;
- l'explosion des silos à grain ;
- certaines technologies de photocopieurs ;
- la foudre...

Les lois de l'électrostatique se sont avérées également utiles pour :

- la biophysique ;
- l'étude des protéines ;

- les nanotechnologies (concevoir un moteur à l'échelle des nanotechnologies est plus réalisable en utilisant les forces électrostatiques que les forces électromagnétiques.)

Ses extensions aux charges en mouvement sont étudiées dans le cadre de l'électromagnétisme qui elle-même est généralisée par l'électrodynamique quantique.

Пример оформления титульного листа письменного перевода научного текста по специальности на язык обучения:

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА С. П. КОРОЛЕВА»**

Кафедра
иностранных языков и русского как иностранного

ПЕРЕВОД НАУЧНОГО ТЕКСТА

для сдачи экзамена по дисциплине

«Иностранный язык»

(указать полное название источника, автора(ов), год, место издания, номера переведенных страниц согласно источнику)

Выполнил: аспирант (соискатель)

Ф.И.О. _____

специальность: _____

Проверил: _____

(число/дата)

Самара, 20__г.

Обучающийся владеет: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач (вопрос 2 экзаменационного билета)

Задание. Прочитайте и сделайте аннотацию оригинального текста по специальности на русском или иностранном языке

Courant électrique

Certains matériaux sont dits conducteurs de l'électricité (métaux, l'eau salée, le corps humain, le graphite, etc.), quand ils permettent aux charges électriques de se déplacer facilement.

Lorsqu'on marche sur une moquette, le frottement des pieds sur le sol arrache des électrons et le corps se charge d'électricité statique. Si l'on touche alors une poignée de portemétallique, on ressent une petite décharge électrostatique accompagnée potentiellement d'une étincelle, causée par le déplacement brutal des charges électriques qui s'écoulent du corps vers le sol à travers les matériaux conducteurs de la porte.

Cet écoulement, ou courant, est dû au fait qu'il existe à ce moment une différence de charges électrique entre le corps et le sol ; cette différence de charges est désignée par l'expression différence de potentiel ; la sensation ressentie provient du courant électrique généré par la différence de potentiel existante entre la poignée et le corps humain. On en déduit que :

- la moquette est un générateur de tension électrique et un isolant ;
- le corps humain et la poignée de porte sont des conducteurs d'électricité.

Pour créer un courant électrique, il faut donc, un circuit de matériaux conducteurs qui permettra aux charges électriques de se déplacer ; et un système capable de créer une différence de potentiel entre les deux extrémités du circuit. Ce système est appelé un générateur : ce peut être par exemple, une pile, une dynamo ou un alternateur.

Dans un circuit électrique, on dit que le courant électrique, noté « I », circule entre les électrodes depuis le pôle positif vers le pôle négatif du générateur. Ce sens est purement conventionnel, puisque le courant peut aussi bien être causé par des charges positives (manque d'électron), qui seront attirées par le pôle négatif du générateur, que par des charges négatives (les électrons) qui se déplaceront en sens inverse, vers le pôle positif. Cependant on s'intéresse essentiellement au déplacement des électrons qui sont les seuls à pouvoir se déplacer (sauf dans des matériaux radioactifs en cours de désintégration.).

Dans certains cas, des charges positives et négatives se déplacent en même temps et ce double déplacement est responsable du courant électrique global. C'est le cas dans les solutions ioniques, où les cations et les anions se déplacent dans des sens opposés, et dans les semi-conducteurs comme une diode, où électrons et « trous » font de même. Les charges ne peuvent pas toutes se déplacer sous l'action du champ électrique et c'est ainsi que dans un fil électrique, les charges positives (les noyaux des atomes) restent fixes dans la structure du métal et ne peuvent constituer aucun courant électrique ; le courant électrique dans un métal est créé uniquement par le déplacement des charges négatives (les électrons libres) vers le pôle positif du générateur : c'est un *courant électronique*, cependant, on utilise dans tous les cas le sens conventionnel « I » du courant, institué avant la découverte de la charge négative de l'électron.

On parle de courant continu quand le sens reste constant et, de courant alternatif quand il change périodiquement. La fréquence d'un courant alternatif est le nombre de périodes par seconde. Elle s'exprime en hertz (Hz), par exemple, le courant distribué dans les installations électriques est à une fréquence : de 50 Hz en Europe et, de 60 Hz aux États-Unis.

Pour comprendre certaines propriétés du courant électrique, il est intéressant de le comparer à de l'eau s'écoulant dans un circuit de tuyaux. Le générateur peut alors être vu comme une pompe chargée de mettre sous pression le liquide dans les tuyaux.

La différence de potentiel, ou tension, ressemble alors à la différence de pression entre deux points d'un circuit d'eau. Elle est notée « U », et est exprimée en volts (V).

L'intensité du courant électrique peut être assimilée au débit d'eau dans le tuyau. Elle rend compte du nombre de charges qui passent à chaque seconde dans un point du circuit ; elle est souvent notée « I », et mesurée en ampères (A). En d'autres termes la tension électrique en volt serait la hauteur d'une chute d'eau et son intensité le diamètre de la chute d'eau.

La résistance d'un circuit électrique serait alors l'analogie du diamètre des tuyaux. Plus les tuyaux sont petits, plus il faut de pression pour obtenir un même débit ; de façon analogue, plus la résistance d'un circuit est élevée, plus il faut une différence de potentiel élevée pour avoir une même intensité. La résistance électrique rend compte de la faculté d'un matériau à s'opposer plus ou moins au passage du courant. Elle est notée « R » et, elle est exprimée en ohms (Ω).

Il est possible de pousser cette analogie beaucoup plus loin^b mais elle a ses limites et certaines propriétés du courant électrique s'écartent sensiblement de ce modèle basé sur un fluide, des tuyaux, et des pompes.

УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке

Обучающийся умеет: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках (вопрос 4 экзаменационного билета)

Задание. Ответьте на вопросы экзаменаторов на иностранном языке, связанных со специальностью и научной работой.

Примеры вопросов:

1. Quelle Université avez-vous terminé et quand?
2. Quelle est votre spécialité/qualification?
3. Quelles sont vos intérêts scientifiques?
4. Pourquoi voudriez-vous travailler à une thèse?
5. Qui est votre dirigeant scientifique? Quel est son grade scientifique?
6. Quelle est sa contribution au développement des sciences techniques/économiques/humanitaires?
7. Quels sont ses travaux scientifiques les plus importants?
8. A quoi est consacré votre future recherche scientifique?
9. Quel est le sujet approximatif de votre future thèse?
10. Quelles sortes de problèmes scientifiques voudriez-vous poser dans votre thèse?
11. Pourquoi trouvez-vous ces problèmes importants à résoudre?
12. Quels résultats de recherche voudriez-vous obtenir?
13. Parlez, s.v.p., de l'histoire du problème analysé dans votre thèse?
14. Pouvez-vous citer les noms des savants connus qui ont élaboré les principes fondamentaux de la science ou qui travaillent également à ce problème?
15. Quelle est la structure approximative de votre travail de recherche?
16. Avez-vous besoin de quelques équipement ou instruments spéciaux pour votre recherche?
17. Quelles sources préférez-vous utiliser pour votre investigation (livres, articles des journaux et des revues scientifiques, internet etc)?
18. Quelle est, à votre avis, la contribution de votre future recherche au développement de la science théorique?
19. Quelle est la valeur pratique des résultats de votre recherche scientifique?
20. Avez-vous pris part aux conférences scientifiques consacrés aux problèmes investigués?
21. Avez-vous l'intention de publier les résultats de votre travail de recherche?
22. Quel est, à votre avis, le rôle social de votre future recherche scientifique?

Обучающийся владеет: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках (вопрос 3 экзаменационного билета).

Задание. Просмотрите научный оригинальный текст по специальности и кратко изложите его содержание на русском или иностранном языке

L'équipartition de l'énergie

L'équipartition de l'énergie cinétique fut initialement proposée en 1843¹ par John James Waterston qui travaillait à une première théorie cinétique des gaz. À cette époque, Waterston était aux Indes où il travaillait en tant qu'ingénieur pour le développement du chemin de fer. Il proposa son mémoire en 1845 à la Royal Society qui refusa de le publier, mais le conserva dans ses archives. Un court résumé de ses idées fut publié en 1846, puis un autre en 1851 dans laquelle on trouve une première version du principe d'équipartition de l'énergie. Le mémoire d'origine fut redécouvert et finalement publié bien plus tard en 1893, assorti d'une introduction de Lord Rayleigh qui critique vivement le refus initial en reconnaissant l'antériorité du travail de Waterston (mais aussi certaines erreurs)². Telle que publiée en 1851, cette première version du principe d'équipartition s'écrit :

« L'équilibre [...] entre deux gaz est atteint quand [...] la vis viva de chaque atome est égale. La température dans les deux gaz est alors proportionnelle à la masse d'un atome multipliée par le carré de la vitesse moyenne de l'atome³. »

Ces premiers travaux sont donc inconnus des principaux physiciens de l'époque qui développeront pendant les vingt ans qui suivirent la théorie cinétique des gaz et affineront les arguments, les formulations et les démonstrations du principe d'équipartition. Rudolf Clausius, Ludwig Boltzmann, James Clerk Maxwell sont de ceux-là. Ce dernier écrit notamment en 1878⁴ :

« À une température donnée, l'énergie cinétique totale d'un système matériel est égale au produit du nombre de degrés de liberté de ce système par une constante qui est la même pour toute substance à cette température, cette constante étant en fait la température de l'échelle thermodynamique multipliée par une constante absolue⁵. »

Le théorème d'équipartition est considéré pendant le dernier tiers du XIX^e siècle comme un des résultats principaux de la théorie cinétique des gaz. Sa généralité et sa simplicité en font un résultat séduisant ; il est connu et utilisé couramment par les expérimentateurs⁶.

Un grand succès du théorème d'équipartition fut la prédiction par Boltzmann de la loi expérimentale de Dulong et Petit sur la chaleur spécifique des solides, autre sujet d'étude au XIX^e siècle. En 1819 en effet, les physiciens français Pierre Louis Dulong et Alexis Thérèse Petit avaient découvert que les chaleurs spécifiques molaires des solides à température ambiante étaient quasiment toutes identiques, environ 6 cal/(mol·K)⁷. Cette loi jusqu'alors expérimentale trouva dans le théorème d'équipartition un fondement théorique. De même, les mesures des chaleurs spécifiques de gaz monoatomiques étaient tout à fait conformes à la théorie. Le théorème prédit que la chaleur spécifique d'un gaz simple monoatomique doit être d'environ 3 cal/(mol·K), ce qui fut en effet confirmé par l'expérience⁸.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
УК-3: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач					
ЗНАТЬ: особенности представления	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания особенностей	Неполные знания особенностей	Сформированные, но содержащие	Сформированные и систематически

результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах		предоставления результатов научной деятельности в устной и письменной форме	представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме, при работе в российских и международных коллективах	отдельные пробелы знания основных особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	е знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
УМЕТЬ: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	Отсутствие умений	Фрагментарное следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но не систематическое следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое следование нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач
ВЛАДЕТЬ: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но не систематическое применение различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое применение различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач

УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках					
ЗНАТЬ: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Неполные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Сформированные и систематические знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках
ЗНАТЬ: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Неполные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные и систематические знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках
УМЕТЬ: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Отсутствие умений	Частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа научных текстов на государственном и	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа научных текстов на государственном	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа научных	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа	Успешное и систематическое применение навыков анализа научных текстов на

иностранных языках		м и иностранных языках	текстов на государственном м и иностранных языках	научных текстов на государственном м и иностранных языках	государственным м и иностранных языках
ВЛАДЕТЬ: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном м и иностранных языках	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном м и иностранных языках	В целом успешное, но не систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном м и иностранных языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном м и иностранных языках	Успешное и систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном м и иностранных языках
ВЛАДЕТЬ: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном м и иностранных языках	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном м и иностранных языках	В целом успешное, но не систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном м и иностранных языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном м и иностранных языках	Успешное и систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном м и иностранных языках
ОПК-8: готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования					
ЗНАТЬ: особенности иноязычной коммуникативной деятельности в совокупности ее составляющих: речевой	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания особенностей иноязычной коммуникативной деятельности в совокупности ее составляющих:	Неполные знания особенностей иноязычной коммуникативной деятельности в совокупности ее составляющих:	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания особенностей иноязычной коммуникативной деятельности в совокупности	Сформированные и систематические знания особенностей иноязычной коммуникативной деятельности в совокупности

(говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в рамках академической и профессиональной сфер		речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в рамках академической и профессиональной сфер	речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в рамках академической и профессиональной сфер	ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в рамках академической и профессиональной сфер	ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в рамках академической и профессиональной сфер
УМЕТЬ: строить речевое взаимодействие в рамках академической коммуникации в устной и письменной формах в соответствии с нормами, принятыми в той или иной культуре, с учетом специфической речевой ситуации	Отсутствие умений	Частично освоенное умение строить речевое взаимодействие в рамках академической коммуникации в устной и письменной формах в соответствии с нормами, принятыми в той или иной культуре, с учетом специфической речевой ситуации	В целом успешное, но не систематическое умение строить речевое взаимодействие в рамках академической коммуникации в устной и письменной формах в соответствии с нормами, принятыми в той или иной культуре, с учетом специфической речевой ситуации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение строить речевое взаимодействие в рамках академической коммуникации в устной и письменной формах в соответствии с нормами, принятыми в той или иной культуре, с учетом специфической речевой ситуации	Успешное и систематическое умение строить речевое взаимодействие в рамках академической коммуникации в устной и письменной формах в соответствии с нормами, принятыми в той или иной культуре, с учетом специфической речевой ситуации
ВЛАДЕТЬ: опытом реализации программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийного сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке	Отсутствие навыков	Фрагментарная реализация программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийного сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке	В целом успешная реализация программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийного сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке	В целом успешная, но сопровождающаяся отдельными ошибками реализация программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийного сопровождения в виде электронной презентации на	Успешная и систематическая реализация программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийного сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке

				иностранном языке	

ФОС обсужден на заседании кафедры иностраннх языков и РКИ

Протокол № _11_ от 17.06.2021 г

Заведующий кафедрой иностраннх языков и РКИ

_____ Л.П. Меркулова

17.06.2021_ г.

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»
(Самарский университет)



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ

Код плана	09.06.01(05.13.17)-2021-О-4г-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	Информатика и вычислительная техника
Профиль (специализация, программа)	Теоретические основы информатики
Квалификация	<u>Исследователь. Преподаватель-исследователь</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.Б.01.</u>
Институт (факультет)	<u>Отдел аспирантуры и докторантуры</u>
Кафедра	<u>философии</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>1 курс, 1,2, семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет, экзамен</u>

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Паспорт фонда оценочных средств

Перечень оценочных средств дисциплины (модуля)		Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Способ формирования компетенции	Оценочное средство
Шифр компетенции	Наименование компетенции				
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях УМЕТЬ: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Понятие научного знания. 1. Наука и научное мировоззрение в истории философии. Определения науки и философии. Понятие научного знания. 2. Проблема существования . Место науки между онтологией и метафизикой. История определений. Понятие научного знания. 3. Проблема метода. Индукция, дедукция и абдукция. Понятие научного знания. 4. Проблема познания. Реализм и трансцендентализм.	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	конспектирование первоисточников в к семинарским занятиям, написание реферата, тест

			Рациональность. Научное познание. Понятие научного знания. 5. Экспериментальное познание. История понятия эксперимента. Понятие научного знания. 6. Проблема истины. Типы теорий истины. Понятие научного знания. 7. Проблема понимания. Типы теорий понимания. Понятие научного знания. 8. Проблема развития. Типы теорий развития. Эволюция и деятельность. Понятие научного знания. 9. Проблема деятельности. Техника. Техника и наука. Понятие научного знания.		
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного	ЗНАТЬ: методы научно-исследовательской деятельности ЗНАТЬ: Основные концепции современной философии науки,	История развития науки как формы знания. 1. Античный период развития научного познания.	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	конспектирование первоисточников к семинарским занятиям,

	системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира УМЕТЬ: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития	Математика, физика и обществознание. Принципы и результаты. История развития науки как формы знания. 2. Средневековый период развития научного познания. Понимание природы и общества. История развития науки как формы знания. 3. Новое время. Р. Декарт и Ф. Бэкон. История развития науки как формы знания. 4. Новое время. Измерительный эксперимент Г. Галилея. Рождение экспериментальной науки. Проблема индукции у Д. Юма. История развития науки как формы знания. 5. Рождение позитивизма на фоне немецкой классической философии. Индуктивные методы в гуманитарном познании. Научные открытия XIX	написание реферата, тест

			в. в физике и химии. История развития науки как формы знания. 6. Проблема развития в науке XIX в. Г.В.Ф. Гегель и Ч. Дарвин. История развития науки как формы знания. 7. Вторая волна позитивизма. Психологизм и антипсихологизм в логике. Разделение наук В. Дильтея. История развития науки как формы знания. 8. Лингвистический поворот Г. Фреге и Б. Рассела. Роль языка в научном познании XX в. История развития науки как формы знания. 9. Третья волна позитивизма. Венский кружок. Физикализм и верификация. «Энциклопедия» О. Нейрата и проект «единой науки». История развития науки как формы		

			знания. 10. Неокантианские проекты философии науки. Э. Кассирер, И.И. Лапшин. Основные идеи русского космизма и их роль в науке. К.Э. Циолковский, В.Н. Муравьев, Н.Ф. Фёдоров. История развития науки как формы знания. 11. Семиотический проект Ч.С. Пирса. Бихевиоризм Ч.У. Морриса. История развития науки как формы знания. 12. Трансцендентализм и онтологический плюрализм в философии науки. Фальсификация К.Р. Поппера. Концепция «реальной науки». История развития науки как формы знания. 13. Концепции форм и способов существования научного знания во второй половине XX в. Т. Кун, М.		

			Полани, И. Лакатос. История развития науки как формы знания. 14. Социальные формы существования научного знания. Социология науки второй половины XX в. История развития науки как формы знания. 15. Дискуссии о рациональности и, «конце науки» и междисциплинарности в научном познании во второй половине XX в. В. Штегмюллер, В.С. Стёпин, Дж. Хорган. История развития науки как формы знания. 16. Дискуссии о соотношении науки и техники во второй половине XX в. «Технизация науки», конвергентные технологии, трансгуманистический вызов. .		
УК-5	способностью	ЗНАТЬ:	Понятие	Лекции,	конспек

	следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	социальные стратегии, учитывающие общепринятые этические нормативы, их особенности и способы реализации при решении профессиональных задач УМЕТЬ: Осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом ВЛАДЕТЬ: способами выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития	научного знания. 10. Проблема ценности. Ценности науки. Этнос науки. История развития науки как формы знания. 16. Дискуссии о соотношении науки и техники во второй половине XX в. «Технизация науки», конвергентные технологии, трансгуманистический вызов. Философские проблемы инженерно-математического познания. 9. Социальный статус и социальная ответственность инженера. Философские проблемы инженерно-математического познания. 10. Инженерный прогноз. Будущее как инженерный проект.	практические занятия, самостоятельная работа	тирование первоисточников в семинарских занятиях, написание реферата, тест
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	ЗНАТЬ: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и	Философские проблемы инженерно-математического познания. 1. Логика и математика в	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	конспектирование первоисточников в семинарских

		способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. УМЕТЬ: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. ВЛАДЕТЬ: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.	условиях лингвистического поворота Г. Фреге и Б. Рассела. Онтологический статус математических объектов. Философские проблемы инженерно-математического познания. 2. Парадокс Рассела и формы его преодоления. Формализм, финитизм и интуиционизм в философии математики. Философские проблемы инженерно-математического познания. 3. Онтологический статус теории вероятностей. Структурализм и натурализм в философии математики. Философские проблемы инженерно-математического познания. 4. Доказательство, объяснение и описание в математическом познании. Философские проблемы инженерно-математического познания. 5. Математика и		занятия м, написание реферата, тест

			техника. Применение математики. Философские проблемы инженерно-математического познания. 6. Философия техники. Теория органопроекции и её критика. Открытие и изобретение. Философские проблемы инженерно-математического познания. 7. Платонизм, конструктивизм и синтетические проекты в философии техники. Философские проблемы инженерно-математического познания. 8. Искусственное и естественное. Проблема «природы». Вторая природа. Третья природа. Философские проблемы инженерно-математического познания. 9. Социальный статус и социальная ответственность инженера. Философские проблемы		

			инженерно-математического познания. 10. Инженерный прогноз. Будущее как инженерный проект.		
ОПК-4	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	ЗНАТЬ: основные принципы организации работы в коллективе Код 31(ОПК-4) УМЕТЬ: определять актуальные направления исследовательской деятельности с учетом тенденций развития науки Код У1 (ОПК-4) ВЛАДЕТЬ: навыками анализа научных исследований в области информатики и вычислительной техники Код: В2 (ОПК-4)	Философские проблемы инженерно-математического познания. 1. Логика и математика в условиях лингвистического поворота Г. Фреге и Б. Рассела. Онтологический статус математических объектов. Философские проблемы инженерно-математического познания. 2. Парадокс Рассела и формы его преодоления. Формализм, финитизм и интуиционизм в философии математики. Философские проблемы инженерно-математического познания. 3. Онтологический статус теории вероятностей. Структурализм и натурализм в философии математики.	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	конспектирование первоисточников в к семинарских занятиях, написание реферата, тест

			Философские проблемы инженерно-математического познания. 4. Доказательство, объяснение и описание в математическом познании. Философские проблемы инженерно-математического познания. 5. Математика и техника. Применение математики. Философские проблемы инженерно-математического познания. 6. Философия техники. Теория органопроекции и её критика. Открытие и изобретение. Философские проблемы инженерно-математического познания. 7. Платонизм, конструктивизм и синтетические проекты в философии техники. Философские проблемы инженерно-математического познания. 8. Искусственное и естественное. Проблема «природы».		

			Вторая природа. Третья природа. Философские проблемы инженерно-математического познания. 9. Социальный статус и социальная ответственность инженера. Философские проблемы инженерно-математического познания. 10. Инженерный прогноз. Будущее как инженерный проект.		

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Список первоисточников для конспектирования

Семинарские занятия построены в виде работы с первоисточниками.

Список источников может быть изменен преподавателем по согласованию с заведующим кафедрой философии и научными руководителями профильных направлений подготовки.

1) Понятие научного знания

1. Знание и познание в философии и науке. Рассел Б. Проблемы философии // Джеймс, У. Введение в философию / У. Джеймс. Проблемы философии / Б. Рассел: [Пер. с англ.]. - М.: Республика, 2000. - 314, [1] с. (целиком, 2 семинара)
2. Наука и философия. Аналитическая философия. Под ред. Лебедева М.В., Черняка А.З. - М.: РУДН, 2004 - 740 с. (Главы 3, 9)
3. Наука и техника. Дессауэр, Фридрих. Спор о технике: монография / перевод с нем. А.Ю. Нестерова. – Самара: Издательство Самарской гуманитарной академии, 2017. – 266 с. Глава 2.
4. Наука и творчество. Энгельмейер, П.К. Теория творчества. - М.: Лань, 2010. (целиком)

2) История развития науки как формы знания

1. Индукция, дедукция и «диалог с природой» в научном познании. Декарт, Р. Рассуждение о методе [Текст] / Рене Декарт; [перевод М. Позднева и др.]. - Санкт-Петербург: Азбука, сор. 2017. - 315, [1] с., Бэкон, Ф. Новая Атлантида [Текст] : [16+] /

- Фрэнсис Бэкон, Савиньен Сирано де Бержерак, Дени Верас. - Москва : Алгоритм, 2014. - 317, [2] с.
2. Эмпиризм, рационализм и критическая философия. Юм, Д. Исследование о человеческом познании // Сочинения в 2 т. Т. 2/Пер. с англ. С. И. Церетели и др.; Примеч. И.С. Нарского.— 2-е изд., дополн. и испр.— М.: Мысль, 1996.—799, [1]с. (фрагменты), Кант, И. Критика чистого разума / Иммануил Кант. - Санкт-Петербург : Наука, 2008. - LVI, 606 с. (фрагменты)
3. Проблема развития. Понятие «нового» и эволюция. Гегель Г.В.Ф. Энциклопедия философских наук: Наука логики. - М., 1974. - Т. I. - 452 с. (фрагменты), Дарвин, Ч. О происхождении видов. - М.: Эксмо, 2000. - 488 с. Глава XV.
4. Логический аппарат Аристотеля на рубеже XIX-XX вв. Гуссерль, Э. Логические исследования [Текст] / Эдмунд Гуссерль; пер. с нем. В. И. Молчанова. - Москва: Акад. проект, 2011-. - 22 см. - (Философские технологии: ФТ). Т. 1: Прологомены к чистой логике / пер. с нем. Э. А. Бернштейн; под ред. С. Л. Франка; новая ред. Р. А. Громова. - 2011. - 253 с. (фрагменты)/ Фреге Г. О смысле и значении, Функция и понятие // Фреге, Г. Логика и логическая семантика. Сборник трудов / пер. с нем. Б. В. Бирюкова под ред. З. А. Кузичевой: учебное пособие для студентов вузов. - М.: Аспект Пресс, 2000. - 512 с. / Пирс, Ч.С. Как сделать наши мысли ясными // Пирс, Ч.С. Избранные философские произведения. Пер. с англ. / Перевод К. Голубович, К. Чухрукидзе, Т. Дмитриева. М: Логос, 2000. - 448с. - С. 266-296.
5. Лингвистический поворот и программа логического позитивизма. Шлик М. Поворот в философии// Аналитическая философия. Избранные тексты. М., 1993, с. 28–33 / Г. Ган, Р. Карнап, О. Нейрат. Венский кружок – научное миропонимание // Логос. – 2005. – № 2 (47). – С. 13-26. URL: <http://www.ruthenia.ru/logos/number/47/02.pdf>
6. Задача «преодоления метафизики». Логический позитивизм и неокантианство. Карнап, Р. Преодоление метафизики логическим анализом языка // «Вестник МГУ», сер. 7 «Философия», № 6, 1993, с. 11–26. / Крафт, В. Венский кружок. Возникновение неопозитивизма. М.: Идея-Пресс, 2003. (фрагменты)/ Лапшин И.И. Опровержение солипсизма// Философские науки. – 1992. - № 3. – С. 18 – 45.
7. Онтологический плюрализм. «Эволюция теорий». Поппер К.Р. Объективное знание. Эволюционный подход. М., 2002. (фрагменты)
8. Формы описания и объяснения процессов развития в научном познании. Кун, Т. Структура научных революций [Текст] / Томас Кун; [пер. с англ. И. Налётова]. - Москва: АСТ, сор. 2015. - 317, [1] с. // Лакатос И. Фальсификация и методология научно-исследовательских программ / Избранные произведения по философии и методологии науки: доказательства и опровержения (как доказываются теоремы). История науки и ее рациональные реконструкции. Фальсификация и методология научно-исследовательских программ / Имре Лакатос ; [пер. с англ. И. Н. Веселовского, А. Л. Никифорова, В. Н. Поруса ; сост. общ. ред. и вступ. ст. В. Н. Поруса]. - Москва: Акад. Проект, 2008. - 475 с.

3) Философские проблемы инженерно-математического познания

1. Общие проблемы философии математики. Целищев В.В. Философия математики: [Монография] / В. В. Целищев. - Новосибирск: Наука, 2002.
2. Онтологический статус математических объектов. Пуанкаре А. О науке: Пер. с фр./Под ред. Л. С. Понтрягина.- 2-е изд., стер.- М.: Наука. Гл. ред, физ.-мат. лит., 1990. - 736 с. (фрагменты).
3. Математика и познание. Рассел Б. Человеческое познание: его сфера и границы: Статьи / Бертран Рассел; [Пер. с англ. Н. В. Воробьева]. - М.: ТЕРРА - Кн. клуб: Республика, 2000. - 463, [1] с. (фрагменты)
4. Применение математики. Наука и техника. Дессауэр, Фридрих. Спор о технике: монография / перевод с нем. А.Ю. Нестерова. – Самара: Издательство Самарской гуманитарной академии, 2017. – 266 с. (полностью) / Рополь Г. Техника как противоположность природы // Философия техники в ФРГ. - М., 1989. - С.203-221.

5. Изобретение в математике, технике, философии и науке. Лапшин И.И. Философия изобретения и изобретение в философии: Введение в историю философии. - М.: Республика, 1999. - 399 с. (фрагменты)

Критерии оценки работы на семинарских занятиях

- посещаемость;
- наличие/отсутствие конспекта;
- способность формулировать вопросы и выстраивать грамотные и логически корректные ответы на основании прочитанных текстов;
- аргументированность, ясность изложения;
- риторические и стилистические приемы, применяемые аспирантом для экспликации аргумента и его истории.

Работа на семинарских занятиях оценивается недифференцированно. При удовлетворении 3 и более критериям семинарское занятие считается зачтенным.

Требования к оформлению реферата

Технические требования, предъявляемые к оформлению реферата, составлены с учетом СТО 02068410-004-2018 «Общие требования к учебным текстовым документам» и ГОСТ Р 7.0.5.

1. Общий объем реферата – 25-35 страниц машинописного текста, в формате WORD, на бумаге формата А4.
2. Поля: слева – 30 мм; справа – 15 мм; сверху – 20 мм; снизу – 20 мм; шрифт Times New Roman, размер шрифта – 12 pt; межстрочный интервал – полуторный.
3. Список источников, использованных при подготовке реферата, составляется в алфавитном порядке фамилий авторов работ с указанием всех выходных данных. Ссылки и список литературы оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5.

Количество использованных при написании реферата работ должно быть не менее 22-25. Список не должен включать учебники и учебно-методическую литературу. Цитирование из актуальных работ из баз данных Scopus, WoS, Ринц приветствуются.

4. Цитаты из авторских работ, ссылки на эти работы указываются порядковым номером библиографического описания в списке использованных источников. Порядковый номер ссылки указывается в квадратных скобках. Ссылка на фрагмент книги или статьи пишется с указанием страниц [10, с. 96] или [10, с.96-98] по ГОСТ Р 7.0.5.

5. Развернутый план реферата включает в себя следующие части: введение, основную часть, заключение, список литературы.

Во введении обосновывается актуальность темы, определяется уровень ее разработанности (со ссылками на источники), цели и задачи реферативного исследования. Основная часть строится из нескольких глав (в зависимости от видения проблемы и ее структуры автором) с разбивкой на параграфы.

В заключении кратко подводятся результаты.

Реферат пишется аспирантом по теме, согласовываемой с научным руководителем и утверждаемой заведующим кафедрой философии.

Реферат состоит из трёх частей: 1) постановка и разъяснение фундаментальной философской проблемы, разработке которой посвящена та отрасль науки, в которой диссертант выполняет исследование; 2) история конкретной научной дисциплины, отвечающая на вопрос, каким образом и в рамках каких методов фундаментальная философская проблема становится перечнем научных задач; 3) разъяснение той роли, которую призвано сыграть исследование диссертанта в его конкретной научной дисциплине и в контексте философии, объяснение философского, общенаучного и узкодисциплинарного характера используемых в исследовании методов, способов перехода от объекта к предмету.

Порядок подготовки и сдачи реферата:

1. Тема реферата согласуется с научным руководителем и утверждается заведующим кафедрой философии не позднее 30 декабря.
2. Готовый реферат высылается на адрес phil@ssau.ru для проверки в системе «Антиплагиат» не позднее 1 мая.
3. Прошедший проверку реферат сдаётся в распечатанном виде на кафедру философии не позднее 15 мая.
4. Оценки за рефераты (зачеты) выставляются не позднее 1 июня.

Критерии оценки реферата

Основные критерии оценки реферата:

- наличие связи с собственными научными интересами,
- умение выделить в последних философские аспекты или обосновать необходимость и характер философского осмысления частной проблемы,
- самостоятельность мышления,
- уровень философской культуры,
- отсутствие плагиата,
- правильность оформления.

Оценка «зачтено» выставляется при отсутствии плагиата и правильности оформления и при удовлетворении не менее 2 критериям;

«не зачтено» – при наличии плагиата или неверном оформлении или при соответствии менее чем 2 критериям.

Примерные вопросы теста для оценки остаточных знаний

1. Соотнесите определения с их авторами. Философия – это...

- «Рефлексивная метамировоззренческая теория»
- «Ничейная земля между наукой и теологией»
- «Знание обо всём»
- «Предельное вопрошание»

Х. Вольф, Б. Рассел, С.А. Лишаев, В.П. Горан

2. Отметьте вопросы, на которые отвечает онтология

- Что есть сущее как сущее?
- Каков мир на самом деле?
- Что есть?
- Каковы определения познания?

3. Выберите продолжение определения и назовите автора «Существовать – значит...»

- Быть удивлённым
- Быть воспринимаемым
- Страдать
- Принимать решения

4. Выберите корректные продолжения определения, назовите их авторов. Метафизика – это...

- Выражение чувства жизни

- Область знания, в которой нельзя прибегнуть к эксперименту
 - Непроверяемые реальной наукой следствия из принятого набора аксиом
 - Знание о первых основаниях человеческого познания
5. Сформулируйте вопросы, на которые отвечает теория познания
6. Выберите корректные продолжения определения «Знание – это...» и назовите авторов
- Обоснованное истинное полагание
 - Субъективно и объективно достаточное полагание суждения истинным
 - Истинное мнение с объяснением
 - Чувственное восприятие
7. Найдите корректные определения истины для корреспондентской теории. Назовите авторов определений
- Соответствие вещи и интеллекта
 - Исполнение переменной
 - Отсутствие противоречий, согласованность с аксиомами
 - Полезность
8. Найдите корректные определения истины для когерентной теории. Назовите авторов определений
- Соответствие вещи и интеллекта
 - Исполнение переменной
 - Отсутствие противоречий, согласованность с аксиомами
 - Полезность
9. Найдите корректное продолжение определения и назовите авторов. Наука – это...
- Сила
 - Соединение чувственного восприятия и логического анализа языка
 - Наблюдение
 - Выигранные гранты
10. Раскройте содержание научных методов, назовите их авторов
- Индукция
 - Дедукция
 - Абдукция
11. Выберите верный ответ. Реализм в теории познания означает...
- Убеждение в познаваемости вещей самих по себе
 - Убеждение в существовании бога
 - Следование авторитету
 - Убеждение в существовании материи самой по себе
12. Выберите верный ответ. Концепция измерительного эксперимента Г. Галилея опирается на возможность...
- Диалога человека с богом
 - Диалога человека с природой
 - Диалога человека с человеком
 - Диалога человека с самим собой

13. Выберите верный ответ. Трансцендентализм в теории познания означает...
- Исследование форм и способов организации деятельности познания
 - Изучение социальных функций учёного
 - Выявление онтологических оснований натурфилософии
 - Уважение к правам и свободам учёного
14. Выберите наиболее подходящие варианты ответа. Понятие рациональности раскрывается через отношение...
- Цель – средство
 - Субъект – объект
 - Личность – общество
 - Знак – интерпретация
15. Найдите корректные продолжения определения. Назовите авторов. Понимание это...
- Переход от знака к его значению
 - Реконструкция речи автора
 - Исполнение семантического правила семиозиса
 - Способ осуществления наличного бытия
16. Уберите лишнее. Типы теорий развития делятся на...
- Системно-теоретический
 - Диалектический
 - Мистический
 - Синергетический
17. Выберите правильное продолжение. В диалектике Г.В.Ф. Гегеля снятие тезиса и антитезиса приводит к...
- Точке бифуркации
 - Странному аттрактору
 - Наложению систем
 - Синтезу
18. Раскройте определение Б. Франклина «Человек есть животное, производящее орудия»
19. Выберите верный ответ. Автором концепции «четвёртого царства» является...
- П.К. Энгельмейер
 - Э. Капп
 - Ф. Дессауэр
 - К.Э. Циолковский
20. Верна ли позиция П.К. Энгельмейера о неприменимости теории эволюции Ч. Дарвина к человеку? Обоснуйте ответ
21. Концепция «трёхакта» описывает...
- Творчество и техническое действие
 - Познание и понимание
 - Мистическое прозрение
22. Научное знание предшествует техническому или наоборот? Обоснуйте ответ

23. Техническое мировоззрение добавляет к классическому перечню целей деятельности...

- Истину
- Красоту
- Пользу
- Добро

24. Логический анализ в понимании Р. Карнапа опирается на...

- Верификацию
- Фальсификацию
- Метафизику
- Здравый смысл

25. Знание вещей и знание истин предложил разделять

- М. Шлик
- Г. Коген
- Б. Рассел
- В. Штегмюллер

26. Высказывание «Значение предложения есть условия, при котором оно истинно» характеризует позицию

- Мистического рационализма
- Критической философии
- Условие-истинностной теории значения
- Позитивизма О. Конта

27. Понятие физикализма в Венском кружке подразумевает

- Сводимость предложений частных наук к предложениям экспериментальной физики
- Материалистическую установку познания
- Задачу семиотического анализа естественнонаучных теорий
- Единство мира вне зависимости от форм его описания

28. Уберите лишнее. Семиотика исследует языки, состоящие из...

- Риторических правил
- Семантических правил
- Синтаксических правил
- Прагматических правил.

29. Прокомментируйте концепцию единой науки Венского кружка, опираясь на «единство описания» и «единство законов»

30. Найдите правильный ответ. К.Р. Поппер сформулировал схему развития научного познания, которая подразумевает

- Индуктивное обобщение наблюдений
- Последовательные эксперименты
- Решение проблем посредством выдвижения и проверки пробных теорий
- Следование непротиворечивым дедуктивным моделям

31. Найдите правильный ответ. Фальсификация как метод проверки научных теорий предложена
- Т. Куном
 - П. Файерабендом
 - О. Нейратом
 - К.Р. Поппером
32. Найдите правильный ответ. Понятие модели в научном познании носит
- Индексальный характер
 - Иконический характер
 - Символический характер
33. Найдите правильный ответ. Концепция научных революций сформулирована
- К.Р. Поппером
 - В.С. Стёпиным
 - Г. Ганом
 - Т. Куном
34. Что имеется в виду под парадигмой научного знания у Т. Куна? Дайте развёрнутый ответ.
35. Дайте развёрнутый обоснованный ответ. Какова роль логики в построении научного познания?
36. Дайте развёрнутый обоснованный ответ. В чём заключается трансгуманистический вызов?
37. Дайте развёрнутый обоснованный ответ. В чём заключается концепция «второй природы»?
38. Дайте развёрнутый обоснованный ответ. Что такое лженаука?
39. Дайте развёрнутый обоснованный ответ. В чём заключается концепция «конца науки»?
40. Дайте развёрнутый обоснованный ответ. В чём заключается отличие «технического мировоззрения» от научного, религиозного и архаико-мифологического?

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

Обучающийся знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

1. Философия и наука. История определений
2. Предмет философии науки
3. Методы научного познания
5. Методы эмпирического познания
6. Методы теоретического познания
7. История определений существования. Трансформации онтологии
8. История определений познания. Научное познание
9. Реализм в научном познании

10. Трансцендентализм в научном познании
 11. Эксперимент в научном познании
 12. История определений понятия рациональности. Научная рациональность
 13. Истина в научном познании. История понятия истины
 14. Корреспондентская теория истины в научном познании
 15. Когерентная теория истины в научном познании
 16. Прагматистские способы определения истины и их роль в научном познании
 17. Типы теорий понимания. Базовые определения понимания
 18. Определения знания. Научное знание
 17. Роль отрицания в научном познании. Диалектика, теория эволюции и общая теория систем
 18. Способы определения понятия деятельности
 19. Техника и наука. Определения техники. Вопрос об изобретении
 20. Понятие природы в научном познании. Искусственная и естественная природа
- УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки**
- Обучающийся знает:** методы научно-исследовательской деятельности

1. Картина мира и понятие мира в эпоху Античности
2. Картина мира и понятие мира в эпоху Средневековья. Значение христианства
3. Индуктивные и дедуктивные методы познания в Новое время
4. Рождение экспериментального метода познания в Новое время. Диалог с природой.
5. Трансцендентализм в немецкой классической философии, его роль в научном познании
6. Мистический рационализм в немецкой классической философии, его роль в научном познании
7. Позитивизм О. Конта и Г. Спенсера
8. Теория эволюции Ч. Дарвина
9. Неокантианская картина мира на рубеже XIX – XX вв. Г. Коген.
10. Вторая волна позитивизма. Вопрос о мысленном эксперименте у Э. Маха
11. Психологизм и антипсихологизм. Система Д.С. Милля и логические исследования Э. Гуссерля
12. Проекты разделения наук на рубеже XIX – XX вв. Деление наук по предмету и по методу.
13. Лингвистический поворот. Вопрос о значении.
14. Прагматизм и его роль в формировании концепций научного познания. Абдуктивное умозаключение
15. Философия техники первой половины XX в. Основные определения техники
16. Основные научные идеи русского космизма. Задача одушевления материи
17. Третья волна позитивизма. Научное миропонимание Венского кружка
18. Проект физикалистской единой науки. Задача верификации научных суждений
19. Концепции семиотики. Семиозис и его измерения
20. Концепции научного познания в неокантианстве XX в. Наука и техника как изобретение духа
21. Критика верификации К.Р. Поппером, задача фальсификации научных суждений
22. Плюрализм К.Р. Поппера и его значение для научного познания
23. Концепции развития научных теорий. Научные революции
24. Институциональные формы существования науки. Наука в современном социуме
25. Программный и проектный подходы к управлению наукой

Обучающийся знает: Основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира

1. Природа математического знания. Онтологический статус математики
2. Определения числа в истории математики
3. Логика и математика. Формализм, финитизм и интуиционизм в философии математики
4. Роль парадоксов в математическом познании
5. Структурализм и натурализм в философии математики
6. Математизация научного познания
7. Математизация технической деятельности
8. Математизация теории управления. Кибернетика
9. История понятия информации. Философские проблемы теории информации
10. Теории технической деятельности. Естественное и искусственное
11. Вопрос о природе в философии техники. Первая, вторая и третья природа

УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

Обучающийся знает: социальные стратегии, учитывающие общепринятые этические нормативы, их особенности и способы реализации при решении профессиональных задач

21. Роль ценностей в научном познании. Научные ценности
26. Научные мегапроекты XX в. Вопрос о социальной ответственности учёного
27. Меж- и трансдисциплинарность актуального научного знания. НБИКС-конвергенция, трансгуманистический вызов
28. Дискуссии о «конце науки» на рубеже XX-XXI вв.
29. Дискуссии о технике на рубеже XX-XXI вв. Вопрос об искусственном и естественном. Вторая и третья природа
30. Феномен «лженауки». Квазиистория, квазисинергетика, квазифилософия

УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

Обучающийся знает: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.

ОПК-4 готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности

Обучающийся знает: основные принципы организации работы в коллективе

12. Изобретение и открытие в философии техники
13. Платонизм и конструктивизм в философии техники
14. Инженер как субъект технической деятельности. Инженерное мировоззрение и инженерное мышление. Техника и культура
15. Соотношение науки и техники. Технизация науки
16. Научный и инженерный прогноз. Футурология и её основные представители

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

Обучающийся умеет: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
Конспект, анализ, интерпретация и публичное обсуждение проблем и аргументов,

вынесенных в качестве темы семинарского занятия

1. Знание и познание в философии и науке.
2. Наука и философия.
3. Наука и техника.
4. Наука и творчество.
5. Индукция, дедукция и «диалог с природой» в научном познании.
6. Эмпиризм, рационализм и критическая философия.
7. Проблема развития. Понятие «нового» и эволюция.
8. Логический аппарат Аристотеля на рубеже XIX-XX вв.
9. Лингвистический поворот и программа логического позитивизма.
10. Задача «преодоления метафизики». Логический позитивизм и неокантианство.
11. Онтологический плюрализм. «Эволюция теорий».
12. Формы описания и объяснения процессов развития в научном познании.
13. Общие проблемы философии математики.
14. Онтологический статус математических объектов.
15. Математика и познание.
16. Применение математики. Наука и техника.
17. Изобретение в математике, технике, философии и науке.

УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

Обучающийся умеет: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений

Конспект, анализ, интерпретация и публичное обсуждение проблем и аргументов, вынесенных в качестве темы семинарского занятия

1. Знание и познание в философии и науке.
2. Наука и философия.
3. Наука и техника.
4. Наука и творчество.
5. Индукция, дедукция и «диалог с природой» в научном познании.
6. Эмпиризм, рационализм и критическая философия.
7. Проблема развития. Понятие «нового» и эволюция.
8. Логический аппарат Аристотеля на рубеже XIX-XX вв.
9. Лингвистический поворот и программа логического позитивизма.
10. Задача «преодоления метафизики». Логический позитивизм и неокантианство.
11. Онтологический плюрализм. «Эволюция теорий».
12. Формы описания и объяснения процессов развития в научном познании.
13. Общие проблемы философии математики.
14. Онтологический статус математических объектов.
15. Математика и познание.
16. Применение математики. Наука и техника.
17. Изобретение в математике, технике, философии и науке.

УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

Обучающийся умеет: Осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом

Конспект, анализ, интерпретация и публичное обсуждение проблем и аргументов, вынесенных в качестве темы семинарского занятия

1. Знание и познание в философии и науке.
2. Наука и философия.
3. Наука и техника.
4. Наука и творчество.
5. Индукция, дедукция и «диалог с природой» в научном познании.
6. Эмпиризм, рационализм и критическая философия.
7. Проблема развития. Понятие «нового» и эволюция.
8. Логический аппарат Аристотеля на рубеже XIX-XX вв.
9. Лингвистический поворот и программа логического позитивизма.
10. Задача «преодоления метафизики». Логический позитивизм и неокантианство.
11. Онтологический плюрализм. «Эволюция теорий».
12. Формы описания и объяснения процессов развития в научном познании.
13. Общие проблемы философии математики.
14. Онтологический статус математических объектов.
15. Математика и познание.
16. Применение математики. Наука и техника.
17. Изобретение в математике, технике, философии и науке.

УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

Обучающийся умеет: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.

ОПК-4 готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности

Обучающийся умеет: определять актуальные направления исследовательской деятельности с учетом тенденций развития науки

Конспект, анализ, интерпретация и публичное обсуждение проблем и аргументов, вынесенных в качестве темы семинарского занятия

1. Знание и познание в философии и науке.
2. Наука и философия.
3. Наука и техника.
4. Наука и творчество.
5. Индукция, дедукция и «диалог с природой» в научном познании.
6. Эмпиризм, рационализм и критическая философия.
7. Проблема развития. Понятие «нового» и эволюция.
8. Логический аппарат Аристотеля на рубеже XIX-XX вв.
9. Лингвистический поворот и программа логического позитивизма.
10. Задача «преодоления метафизики». Логический позитивизм и неокантианство.
11. Онтологический плюрализм. «Эволюция теорий».
12. Формы описания и объяснения процессов развития в научном познании.
13. Общие проблемы философии математики.
14. Онтологический статус математических объектов.
15. Математика и познание.
16. Применение математики. Наука и техника.
17. Изобретение в математике, технике, философии и науке.

ПОДГОТОВКА РЕФЕРАТА

УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

Обучающийся владеет: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

1. Определение и формулировка темы реферата
2. Составление списка литературы к реферату

УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

Обучающийся владеет: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития

1. Составление плана реферата
2. Работа над введением, раскрывающим базовую (философскую, общенаучную) проблему

УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

Обучающийся владеет: способами выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития

1. Разработка темы реферата в первой главе, отвечающая общей истории науки и демонстрирующая историю возникновения научной дисциплины, в которой работает аспирант
2. Разработка темы реферата во второй главе, демонстрирующая актуальное положение дел в сфере исследований в рамках выбранной темы

УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

Обучающийся владеет: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.

ОПК-4 готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности

Обучающийся владеет: навыками анализа научных исследований в области информатики и вычислительной техники

1. Разработка темы реферата в третьей главе, демонстрирующая и эксплицирующая взаимосвязи между фундаментальной проблемой, историей научной дисциплины и темой собственного исследования
2. Выводы, обобщающие основные результаты работы над рефератом

ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»	09.06.01 Информатика и вычислительная техника <i>(код и наименование направления подготовки)</i>
отдел аспирантуры и докторантуры <i>(институт/факультет)</i>	Теоретические основы информатики <i>(профиль (программа))</i>
философии <i>(кафедра)</i>	История и философия науки <i>(дисциплина)</i>

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Философия и наука. История определений
2. Феномен «лженауки». Квазиистория, квазисинергетика, квазифилософия
3. Научный и инженерный прогноз. Футурология и её основные представители

Составитель
_____ /Нестеров А.Ю./

Заведующий кафедрой
_____ /Нестеров А.Ю./

«__» _____ 20__ г

3. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Планируемые образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения, баллы				
	1	2	3	4	5
УК-1 - способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях					
ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Код 31(УК-1)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных
УМЕТЬ: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений Код У2 (УК-1)	Отсутствие умений	Частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа	В целом успешное, но не систематическое применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение	Успешное и систематическое применение навыков

проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Код В1 (УК-1)		методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки					
ЗНАТЬ: методы научно-исследовательской деятельности Код 31(УК-2)	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о методах научно-исследовательской деятельности	Неполные представления о методах научно-исследовательской деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах научно-исследовательской деятельности	Сформированные систематические представления о методах научно-исследовательской деятельности
ЗНАТЬ: Основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира Код 32(УК-2)	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Неполные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Сформированные систематические представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира
УМЕТЬ: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений Код У1(УК-2)	Отсутствие умений	Фрагментарное использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	В целом успешное, но не систематическое использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	Сформированное умение использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений

ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития Код В1(УК-2)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития
УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности					
ЗНАТЬ: социальные стратегии, учитывающие общепринятые этические нормы, их особенности и способы реализации при решении профессиональных задач Код 31 (УК-5-1)	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о социальных стратегиях, учитывающих общепринятые этические нормы, их особенностях и способах реализации при решении профессиональных задач	Неполные представления о социальных стратегиях, учитывающих общепринятые этические нормы, их особенностях и способах реализации при решении профессиональных задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о социальных стратегиях, учитывающих общепринятые этические нормы, их особенностях и способах реализации при решении профессиональных задач	Сформированные систематические представления о социальных стратегиях, учитывающих общепринятые этические нормы, их особенностях и способах реализации при решении профессиональных задач
УМЕТЬ: Осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать	Отсутствие умений	Готов осуществлять личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, но не	Осуществляет личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия	Осуществляет личностный выбор в стандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые	Умеет осуществлять личностный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях,

последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом Код У2 (УК-5-И1)		умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом	принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом	последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом	оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом
ВЛАДЕТЬ: способами выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития Код В1 (УК-5-И1)	Отсутствие навыков	Владеет информацией о способах выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств и путях достижения более высокого уровня их развития, допуская существенные ошибки при применении данных знаний	Владеет некоторыми способами выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования	Владеет отдельными способами выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности и выделяет конкретные пути совершенствования	Владеет системой способов выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации и определяет адекватные пути самосовершенствования
УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития					

ЗНАТЬ: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. Код 31(УК-5(6))	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенностей и способов реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	Общие, но не структурированные знания содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенностей и способов реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенностей и способов реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	Сформированные систематические знания содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенностей и способов реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.
УМЕТЬ: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. Код У1(УК-5(6))	Не умеет и не готов формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.	Имея базовые представления о тенденциях развития профессиональной деятельности и этапах профессионального роста, не способен сформулировать цели профессионального и личностного развития.	При формулировке целей профессионального и личностного развития не учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности.	Формулирует цели личностного и профессионального развития, исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей, но не полностью учитывает возможные этапы профессиональной социализации.	Готов и умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.
ВЛАДЕТЬ: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и	Не владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов	Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и	Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и	Владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов	Демонстрирует владение системой приемов и технологий целеполагания, целереализации и

оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач. Код В1(УК-5(6))	деятельности по решению профессиональных задач.	оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, допуская ошибки при выборе приемов и технологий и их реализации.	оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, давая не полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения.	деятельности по решению стандартных профессиональных задач, полностью аргументируя предлагаемые варианты решения.	оценки результатов деятельности по решению нестандартных профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения.
<i>ОПК-4 готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности</i>					
ЗНАТЬ: основные принципы организации работы в коллективе Код 31(ОПК-4)	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об основных принципах организации работы в коллективе	Неполные представления об основных принципах организации работы в коллективе	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных принципах организации работы в коллективе	Сформированные систематические представления об основных принципах организации работы в коллективе
УМЕТЬ: определять актуальные направления исследовательской деятельности с учетом тенденций развития науки Код У1 (ОПК-4)	Отсутствие умений	Фрагментарное использование умения определять актуальные направления исследовательской деятельности с учетом тенденций развития науки	В целом успешное, но не систематическое использование умения определять актуальные направления исследовательской деятельности с учетом тенденций развития науки	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умения определять актуальные направления исследовательской деятельности с учетом тенденций развития науки	Сформированное умение определять актуальные направления исследовательской деятельности с учетом тенденций развития науки
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа научных исследований в области информатики и вычислительной техники Код: В2 (ОПК-4)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа научных исследований в области информатики и вычислительной техники	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа научных исследований в области информатики и вычислительной техники	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа научных исследований в области информатики и вычислительной техники	Успешное и систематическое применение навыков анализа научных исследований в области информатики и вычислительной техники

Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация - зачет

Зачёт выставляется на основании собеседования с аспирантом по темам лекций и семинаров первого блока в зимнюю сессию при наличии у аспиранта согласованной в установленном порядке темы реферата, плана работы над рефератом и списка литературы по каждому пункту плана.

Критерии оценки ответа на зачете

Зачет выставляется при удовлетворении следующим критериям:

- наличие темы реферата;
- наличие плана реферата;
- наличие списка литературы к реферату;
- наличие конспектов прочитанных первоисточников;
- способность аргументированно изложить философские аспекты собственной темы исследования, сформулировать аргументы, продемонстрировать задачи собственного исследования в контексте истории и философии науки.

Промежуточная аттестация – экзамен

Экзамен по дисциплине «История и философия науки» принимается в соответствии с Программой кандидатского экзамена по дисциплине «История и философия науки», утвержденной решением научно-технического совета Самарского университета.

Допуск к экзамену осуществляется при условии положительной рецензии на реферат.

Экзаменационный билет включает в себя три вопроса, по одному из каждого тематического блока программы. Ответ на каждый вопрос оценивается отдельно.

Используется традиционный диапазон шкалы оценивания от 2 до 5.

Критерии оценки ответа на экзамене

- Оценка «отлично» - глубокие исчерпывающие знания всего программного материала, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений. Логически последовательные, полные, правильные и конкретные ответы на все основные вопросы. Правильные и конкретные ответы на дополнительные вопросы. Использование в необходимой мере в ответах на вопросы материалов всей рекомендованной литературы.

- Оценка «хорошо» - твердые и достаточно полные знания программного материала, понимание сущности рассматриваемых процессов и явлений. Последовательные и правильные, но недостаточно развернутые ответы на основные вопросы. Правильные ответы на дополнительные вопросы. Ссылки в ответах на вопросы на отдельные материалы рекомендованной литературы.

- Оценка «удовлетворительно» - правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на основные вопросы. Наличие отдельных неточностей в ответах. В целом правильные ответы с небольшими неточностями на дополнительные вопросы. Некоторое использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной литературы.

- Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, когда количество неправильных ответов превышает количество допустимых для положительной оценки.

ФОС обсужден на заседании кафедры философии

Протокол № 10 от 16.06.2021 г.

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» (Самарский университет)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
КУЛЬТУРА НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВУЗА**

Код плана	12.06.01(05.13.17) -2021-О-4г-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии
Профиль (программа, специализация)	Теоретические основы информатики
Квалификация (степень)	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.1
Институт (факультет)	отдел аспирантуры и докторантуры
Кафедра	социальных систем и права
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 1 семестр
Вид контроля	Дифференцированный зачет

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Паспорт фонда оценочных средств

Перечень оценочных средств дисциплины (модуля)		Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Способ формирования компетенции	Оценочное средство
Шифр компетенции	Наименование компетенции				
ОПК-8	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<i>знать:</i> нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования; <i>уметь</i> осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания; <i>владеть</i> технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования	Тема 1. Понятие о деятельности. Сущность профессиональной деятельности. Специфика педагогической деятельности. Объективные характеристики труда преподавателя. Нормативно-правовые аспекты деятельности педагога. Тема 2. Структура и функции педагогической деятельности	Лекции, самостоятельная работа	Тестирование, Результаты анализа учебного портфолио.
УК-5	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знать: этические нормы, применяемые в соответствующей области профессиональной деятельности Уметь: принимать решения и выстраивать линию профессионального поведения с учетом этических норм, принятых в соответствующей области	Тема 3. Направленность личности преподавателя как субъекта профессиональной деятельности. Тема 4. Профессиональная позиция педагога Тема 6. Профессионально значимые качества личности педагога. Деонтология как	Лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа	Тестирование, результаты анализа учебного портфолио; - результаты аналитической самостоятельной работы «Анализ готовности к профессиональной педагогической деятельности».

		профессиональн й деятельности Владеть: навыками организации работы исследовательско го и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональн й этики	основа профессиональн ой культуры личности		
УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессиональ ного и личностного развития	Знать: содержание процесса целеполагания профессиональн о и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональны х задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. Уметь: формулировать цели личностного и профессиональн о развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональн й деятельности, этапов профессиональн о роста, индивидуально- личностных особенностей. осуществлять личностный выбор в	Тема 5. Акмеологически е инварианты педагогической профессии. Мотивы выбора педагогической профессии. Тема 10. Педагогическое мастерство как вершина профессиональн ого становления педагога. Саморегуляция педагога.	Лекции, лаборат орные работы, самосто ятельна я работа	Тестирование, результаты анализа учебного портфолио; - результаты аналитическо й самостоятель ной работы «Анализ готовности к профессионал ьной педагогическо й деятельности ».

		различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. Владеть: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.			
ПК-3	Готовность использовать знание педагогики и психологии высшей школы для решения образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики	Знать основы педагогики и психологии преподавания в высшей школе Уметь использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области теоретических	Тема 7. Понятие о профессиональной компетентности педагога. Тема.8 Содержание теоретической готовности педагога. Тема.9. Практическая готовность педагога к профессиональной деятельности.	Лекции, самостоятельная работа	Тестирование, результаты анализа учебного портфолио; результаты аналитической самостоятельной работы «Анализ готовности к профессиональной педагогической деятельности».

		основ информатики; Владеть приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики.			

ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Лабораторная работа 1

«Приемы антистрессовой подготовки лектора»

Практическое задание представляет собой освоение приемов антистрессовой подготовки лектора. Рекомендуется заранее поставить обучающимся задачу освоить данные техники в теории: «Приёмы антистрессовой подготовки лектора», «Саморегуляция педагога».

Контроль самостоятельных работ рекомендуется осуществить заранее.

Результатом выполнения задания является выступление перед аудиторией с применением освоенных приемов.

Лабораторная работа 2

«Техники установления контакта с аудиторией»

1. Практическое задание представляет собой освоение техники установления контакта с аудиторией. Рекомендуется заранее поставить обучающимся задачу освоить данные техники в теории: «Публичное выступление: этапы подготовки, психотехники», «Использование невербальных семиотических кодов в деятельности преподавателя», «Психологические особенности публичной учебной коммуникации», «Технологии подготовки публичной учебной речи», «Планирование выступления перед аудиторией», «Технология установления контакта с аудиторией», «Стиль педагогического общения».

Контроль самостоятельных работ рекомендуется осуществить заранее.

Результатом выполнения задания является выступление перед аудиторией с применением освоенных техник.

Критерии оценки:

Согласно балльно-рейтинговой системе за выполнение данных практических заданий обучающийся получает до **4 баллов**: задание 1 – до 2 баллов, задание 2 – до 2 баллов.

0 баллов – приемы и техники не применялись при выступлении или применялись не своевременно.

1 балл – приемы и техники применялись, но не всегда успешно и вовремя.

2 балла – приемы и техники применялись успешно и вовремя.

Самостоятельная работа

Подготовка учебного портфолио по результатам самостоятельной работы.

Оценочное средство ориентировано на освоение практического материала. Предполагает подготовку аспирантом портфолио и его последующий анализ. При работе над портфолио следует самостоятельно проводить анализ результатов тестирования с использованием концепций и аналитического инструментария, делать выводы, обобщающие результаты готовности к профессиональной педагогической деятельности. Рекомендуется предварительное ознакомление обучающихся с вопросами для обсуждения.

Разделы портфолио.

1. Объективные характеристики труда преподавателя. Нормативно-правовые аспекты деятельности педагога.

2. Мотивы выбора педагогической профессии. (Результаты теста Голланда. Уровень мотивации достижения.). Основы профессиональной ориентации на педагогическую деятельность. Адаптация к педагогической деятельности
3. Профессионально значимые качества преподавателя. (Уровень коммуникативных склонностей. Уровень организаторских склонностей. Уровень эмпатии. Уровень творческого потенциала. Направленность. Темперамент. Стиль поведения в конфликте)
4. Траектория профессионального развития педагога. Основы самообразовательной работы педагога. Профессиональное самовоспитание будущего преподавателя.
5. Педагогическое мастерство как важнейший компонент деятельности педагога.
6. Общественно-исторические предпосылки формирования культуры научно-педагогической деятельности. Интегративно-культурологический подход к формированию культуры научно-педагогической деятельности
7. Эвристический потенциал культуры научно-педагогической деятельности.
8. Интегративность культуры научно-педагогической деятельности.
9. Субъектность культуры научно-педагогической деятельности.
10. Рефлексивный профессионализм как норма культуры научно-педагогической деятельности.

Критерии оценки:

Согласно балльно-рейтинговой системе за портфолио обучающийся может получить до **10 баллов**: по 1 баллу за каждый выполненный и оформленный раздел в портфолио.

Аналитическая работа

Данное оценочное средство развивает логическое мышление обучаемого, его аналитические и креативные способности, формирует способность к выработке собственного отношения к изучаемым явлениям и событиям и к последующей рефлексии. Любая аналитическая работа требует самостоятельности выполнения, логического осмысления изучаемого материала и выстраивания причинно-следственных связей, выполнения операций сравнения, сопоставления, обобщения и классифицирования, что формирует у обучающегося исследовательские умения и культуру научного исследования в области теоретических основ информатики.

Аналитическая работа

«Анализ готовности к профессиональной педагогической деятельности в области теоретических основ информатики».

Аспирант получает задание на основе заполненного портфолио написать эссе с анализом собственной готовности к выполнению профессиональной педагогической деятельности в области теоретических основ информатики.

Критерии оценки:

Согласно балльно-рейтинговой системе за выполнение данного задания обучающийся получает максимум **10 баллов**:

Критерий	Количество баллов		
	0	1	2
Объем эссе	0,5 стр.	1 стр.	2 стр.
Качество материала	Материал «собран» из фрагментарных кусочков, слабо связанных между собой	Логика представления материала не всегда четкая, а суть работы представлена не до конца	Логика эссе четко выстроена, суть работы представлена в полном объеме

Качество анализа методик	Проведен анализ 1-2-методик	Проведен анализ 3-5 методик	Проведен анализ более 6 методик
Качество оформления материала	Материал с большим количеством ошибок и неточностей.	В материале есть неточности и незначительные ошибки.	В материале отсутствуют ошибки и неточности
Качество выводов	Автор не сделал выводов	Выводы имеются, но они не обоснованы	Выводы полностью характеризуют работу

Тест

Тест как оценочное средство позволяет качественно оценить структуру и эффективно измерить уровень знаний обучающихся. В отличие от других форм контроля содержание теста подвергается четкому планированию, форма заданий максимально стандартизирована (по форме предъявления и по форме записи ответов), процедура оценивания и подсчет результатов экономичны по времени.

Тест 1

1. Деятельность – это...

- А. самоизменение, в результате которого происходят изменения в самом субъекте
- Б. приложение усилий и направленных на преобразование окружающего мира для удовлетворения тех или иных потребностей личности или общества, в том числе производство тех или иных товаров или оказание услуг.
- В. форма бытия и способ существования и развития человека, всесторонний процесс преобразования им природной и социальной реальности
- Г. Социально-значимая активность, выполнение которой требует специальных знаний, умений и навыков, а также профессионально обусловленных качеств личности
- Д. ограниченная (вследствие разделения труда) область приложения физических и духовных сил человека, дающая ему возможность существования и развития.

2. Условия, необходимые для эффективного выполнения деятельности:

- А. Субъективные
- Б. Психологические
- В. Материальные
- Г. Объективные
- Д. Физические
- Е. Ресурсные
- Ж. Информационные

3. Характеристики деятельности

- А. предметность
- Б. объективность
- В. индивидуальность
- Г. информационность
- Д. социальность
- Е. сознательность

4. Функции деятельности

- А. информационная
- Б. координационная
- В. стимулирующая
- Г. ориентирующая
- Д. целеполагающая
- Е. мотивационно-побудительная
- Ж. регулирующая
- З. контролирующая

5. Что такое профессиональная деятельность?

- А. самоизменение, в результате которого происходят изменения в самом субъекте

Б. приложение усилий и направленных на преобразование окружающего мира для удовлетворения тех или иных потребностей личности или общества, в том числе производство тех или иных товаров или оказание услуг.

В. форма бытия и способ существования и развития человека, всесторонний процесс преобразования им природной и социальной реальности

Г. Социально-значимая активность, выполнение которой требует специальных знаний, умений и навыков, а также профессионально обусловленных качеств личности

Д. ограниченная (вследствие разделения труда) область приложения физических и духовных сил человека, дающая ему возможность существования и развития.

6. Признаки, лежащие в основе классификации профессий по Е. А. Климову.

А. предмет труда

Б. цель труда

В. мотив труда

Г. специфика труда

Д. орудия труда

Е. условия труда

7. Что такое профессиональная готовность?

А. побуждение к деятельности, связанное с удовлетворением потребности; осознаваемая причина, которой обусловлен выбор действий и поступков

Б. интегративный показатель состояния человека, отражающий его возможности выполнять определенные биосоциальные функции

В. сформированность комплекса знаний, навыков, умений, психологических особенностей, профессиональных позиций, акмеологических инвариантов.

Г. целенаправленное моделирование и осуществление учебного процесса, участие в котором актуализирует определенные психологические качества личности, обеспечивает опосредованную передачу социального опыта, воспроизводящего соответствующие алгоритмы действий и поведения в профессиональной среде

8. Объективные характеристики труда.

А. Задачи

Б. Акмеологические инварианты.

В. Умения

Г. Навыки

Д. Функции

Е. Профессиональные позиции.

Ж. Результаты

З. Знания

И. Индивидуальные особенности.

К. Профессиональная направленность.

9. Деятельностно-ролевые характеристики труда

А. Задачи

Б. Акмеологические инварианты.

В. Умения

Г. Навыки

Д. Функции

Е. Профессиональные позиции.

Ж. Результаты

З. Знания

И. Индивидуальные особенности.

К. Профессиональная направленность.

10. Субъектно-деятельностные характеристики труда

А. Задачи

Б. Акмеологические инварианты.

В. Умения

Г. Навыки

Д. Функции

Е. Профессиональные позиции.

Ж. Результаты

3. Знания

И. Индивидуальные особенности.

К. Профессиональная направленность.

11. Профессиограмма – это

А. сформированность комплекса знаний, навыков, умений, психологических особенностей, профессиональных позиций, акмеологических инвариантов.

Б. особый вид профессиональной деятельности, направленный на передачу от старших поколений младшим накопленных человечеством культуры и опыта, создание условий для их личностного развития и подготовку к выполнению социальных работ в обществе

В. документ, определяющий содержание и качество образования;

Г. документ, в котором дана полная квалификационная характеристика профессионала с позиции требований, предъявляемых к его знаниям, умениям, навыкам, к его личности, способностям, психофизиологическим возможностям и уровню подготовки.

Д. совокупность обязательных требований к образованию определенного уровня и (или) к профессии, специальности и направлению подготовки, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования

12. Педагогическая деятельность – это

А. особый вид деятельности, направленный на передачу от старших поколений младшим накопленных человечеством культуры и опыта, создание условий для их личностного развития и подготовку к выполнению социальных работ в обществе

Б. это такой вид деятельности, который направлен на организацию воспитательной среды и управление разнообразными видами деятельности воспитанников с целью решения задач гармоничного развития личности.

В. сформированность комплекса знаний, навыков, умений, психологических особенностей, профессиональных позиций, акмеологических инвариантов.

Г. целенаправленное моделирование и осуществление учебного процесса, участие в котором актуализирует определенные психологические качества личности, обеспечивает опосредованную передачу социального опыта, воспроизводящего соответствующие алгоритмы действий и поведения в профессиональной среде

Д. это такой вид педагогической деятельности, который направлен на управление преимущественно познавательной деятельностью школьников.

13. Специфика педагогического труда

А. Специфика цели

Б. Специфика объекта

В. Специфика условий

Г. Специфика взаимодействий

Д. Специфика субъекта

14. Функции конструктивного компонента педагогической деятельности

А. Содержательная

Б. Оперативная

В. Развивающая

Г. Коммуникативно-операциональная

Д. Аналитическая

Е. Проективная

Ж. Собственно коммуникативная

З. Материальная

И. Прогностическая

К. Ориентационная

Функции организационного компонента педагогической деятельности

А. Содержательная

Б. Оперативная

В. Информационная

Г. Перцептивная

Д. Развивающая

Е. Аналитическая

Ж. Собственно коммуникативная

З. Материальная

И. Прогностическая

К. Ориентационная

15. Функции коммуникативного компонента педагогической деятельности

А. Содержательная

Б. Оперативная

В. Информационная

Г. Перцептивная

Д. Развивающая

Е. Коммуникативно-операционная

Ж. Аналитическая

З. Проективная

И. Собственно коммуникативная

К. Материальная

16. Функции исследовательского компонента педагогической деятельности

А. Содержательная

Б. Информационная

В. Перцептивная

Г. Развивающая

Д. Коммуникативно-операционная

Е. Аналитическая

Ж. Проективная

З. Собственно коммуникативная

И. Прогностическая

К. Ориентационная

17. Компоненты педагогической деятельности

А. Содержательный

Б. Конструктивный

В. Информационный

Г. Перцептивный

Д. Контрольно-оценочный

Е. Исследовательский

Ж. Проективный

З. Коммуникативный

И. Материальный

К. Организационный

18. Воспитательная деятельность – это

А. особый вид деятельности, направленный на передачу от старших поколений младшим накопленных человечеством культуры и опыта, создание условий для их личностного развития и подготовку к выполнению социальных работ в обществе

Б. это такой вид деятельности, который направлен на организацию воспитательной среды и управление разнообразными видами деятельности воспитанников с целью решения задач гармоничного развития личности.

В. сформированность комплекса знаний, навыков, умений, психологических особенностей, профессиональных позиций, акмеологических инвариантов.

Г. целенаправленное моделирование и осуществление учебного процесса, участие в котором актуализирует определенные психологические качества личности, обеспечивает опосредованную передачу социального опыта, воспроизводящего соответствующие алгоритмы действий и поведения в профессиональной среде

Д. это такой вид педагогической деятельности, который направлен на управление преимущественно познавательной деятельностью школьников.

19. Образовательная деятельность – это

А. особый вид деятельности, направленный на передачу от старших поколений младшим накопленных человечеством культуры и опыта, создание условий для их личностного развития и подготовку к выполнению социальных работ в обществе

Б. это такой вид деятельности, который направлен на организацию воспитательной среды и управление разнообразными видами деятельности воспитанников с целью решения задач гармоничного развития личности.

В. сформированность комплекса знаний, навыков, умений, психологических особенностей, профессиональных позиций, акмеологических инвариантов.

Г. целенаправленное моделирование и осуществление учебного процесса, участие в котором актуализирует определенные психологические качества личности, обеспечивает опосредованную передачу социального опыта, воспроизводящего соответствующие алгоритмы действий и поведения в профессиональной среде

Д. это такой вид педагогической деятельности, который направлен на управление преимущественно познавательной деятельностью школьников.

20. Пути развития профессионализма

А. Содержательное

Б. Линейное

В. Стабильное

Г. Снижающееся

Д. Спиральное

Е. Исследовательское

Ж. Платообразное

З. Коммуникативное

И. Кратковременное

К Организационное

21. Мотив – это

А. побуждение к деятельности, связанное с удовлетворением потребности; осознаваемая причина, которой обусловлен выбор действий и поступков

Б. интегративный показатель состояния человека, отражающий его возможности выполнять определенные биосоциальные функции

В. процесс запоминания, сохранения, воспроизведения и забывания информации

Г. совокупность операций направленных на решение проблем

Д. целенаправленное моделирование и осуществление учебного процесса, участие в котором актуализирует определенные психологические качества личности, обеспечивает опосредованную передачу социального опыта, воспроизводящего соответствующие алгоритмы действий и поведения в профессиональной среде

Е. отражение потребности, которая действует как объективная закономерность, объективная необходимость.

22. Значимые факторы для выбора профессии педагога

А. Позиция старших, семьи, семейные традиции

Б. Позиция сверстников.

В. Позиция школьного педагогического коллектива.

Г. Личные профессиональные и жизненные планы.

Д. Способности и их проявления.

Е. Притязания на общественное признание.

Ж. Учитель и любимый учебный предмет

З. Информированность о той или иной деятельности.

И. Склонности личности

К. Предшествующий опыт работы.

23. Виды мотивации

А. Содержательная

Б. Положительная

В. Информационная

Г. Внешняя

Д. Отрицательная

Е. Исследовательская

Ж. Внутренняя

З. Коммуникативная

И. Материальная

К Организационная

24. Аспекты профессиональной ориентации на педагогическую профессию

А. содержательный

Б. психологический

В. медико-физиологический

- Г. экономический
- Д. социальный
- Е. исследовательский
- Ж. проективный
- З. коммуникативный
- И. материальный
- К педагогический

25. Направленность личности – это

- А. положительное эмоциональное отношение к обучающимся, педагогической деятельности в целом и конкретным ее видам, в стремлении к овладению педагогическими знаниями и умениями
- Б. мотивационная обусловленность действий, поступков, всего поведения человека конкретными жизненными целями, источниками которых являются потребности, общественные требования к его личности.
- В. склонность, вырастающую из осознания способности к педагогическому делу
- Г. содействие человеку в определении отношения к самому себе, другим людям, окружающему миру и к своей профессиональной деятельности
- Д. интерес к профессии педагога, который находит свое выражение в положительном эмоциональном отношении к учащимся, педагогической деятельности в целом и конкретным ее видам, в стремлении к овладению педагогическими знаниями и умениями
- Е. система тех интеллектуальных, волевых и эмоционально-оценочных отношений к миру, педагогической действительности и педагогической деятельности, которые являются источником его активности
- Ж. интерес к профессии педагога, педагогическое призвание, профессионально-педагогические намерения и склонности.

26. Признаки профессиональной направленности педагога

- А. интерес к обучающимся,
- Б. увлеченность педагогической работой,
- В. психолого-педагогическая зоркость и наблюдательность,
- Г. педагогический такт,
- Д. педагогическое воображение
- Е. стремление к успеху в профессиональной деятельности
- Ж. наличие опыта профессиональной деятельности

27. Профессиональная направленность – это

- А. положительное эмоциональное отношение к обучающимся, педагогической деятельности в целом и конкретным ее видам, в стремлении к овладению педагогическими знаниями и умениями
- Б. мотивационная обусловленность действий, поступков, всего поведения человека конкретными жизненными целями, источниками которых являются потребности, общественные требования к его личности.
- В. компоненты структуры профессионализма, которые обуславливают оптимальный творческий потенциал и наивысшую продуктивность труда независимо от действия внешних условий и факторов.
- Г. нормативные нравственные позиции, которыми необходимо руководствоваться педагогу в процессе общения с учащимися, их родителями, коллегами.
- Д. склонность, вырастающую из осознания способности к педагогическому делу
- Е. содействие человеку в определении отношения к самому себе, другим людям, окружающему миру и к своей профессиональной деятельности
- Ж. интерес к профессии педагога, который находит свое выражение в положительном эмоциональном отношении к учащимся, педагогической деятельности в целом и конкретным ее видам, в стремлении к овладению педагогическими знаниями и умениями
- З. система тех интеллектуальных, волевых и эмоционально-оценочных отношений к миру, педагогической действительности и педагогической деятельности, которые являются источником его активности
- И. интерес к профессии педагога, педагогическое призвание, профессионально-педагогические намерения и склонности.

28. Профессиональный интерес – это

- А. положительное эмоциональное отношение к обучающимся, педагогической деятельности в целом и конкретным ее видам, в стремлении к овладению педагогическими знаниями и умениями

Б. мотивационная обусловленность действий, поступков, всего поведения человека конкретными жизненными целями, источниками которых являются потребности, общественные требования к его личности.

В. компоненты структуры профессионализма, которые обуславливают оптимальный творческий потенциал и наивысшую продуктивность труда независимо от действия внешних условий и факторов.

Г. нормативные нравственные позиции, которыми необходимо руководствоваться педагогу в процессе общения с учащимися, их родителями, коллегами.

Д. склонность, вырастающую из осознания способности к педагогическому делу

Е. содействие человеку в определении отношения к самому себе, другим людям, окружающему миру и к своей профессиональной деятельности

Ж. интерес к профессии педагога, который находит свое выражение в положительном эмоциональном отношении к учащимся, педагогической деятельности в целом и конкретным ее видам, в стремлении к овладению педагогическими знаниями и умениями

З. система тех интеллектуальных, волевых и эмоционально-оценочных отношений к миру, педагогической действительности и педагогической деятельности, которые являются источником его активности

И. интерес к профессии педагога, педагогическое призвание, профессионально-педагогические намерения и склонности.

29. Педагогическое призвание – это

А. положительное эмоциональное отношение к обучающимся, педагогической деятельности в целом и конкретным ее видам, в стремлении к овладению педагогическими знаниями и умениями

Б. мотивационная обусловленность действий, поступков, всего поведения человека конкретными жизненными целями, источниками которых являются потребности, общественные требования к его личности.

В. компоненты структуры профессионализма, которые обуславливают оптимальный творческий потенциал и наивысшую продуктивность труда независимо от действия внешних условий и факторов.

Г. нормативные нравственные позиции, которыми необходимо руководствоваться педагогу в процессе общения с учащимися, их родителями, коллегами.

Д. склонность, вырастающую из осознания способности к педагогическому делу

Е. содействие человеку в определении отношения к самому себе, другим людям, окружающему миру и к своей профессиональной деятельности

Ж. интерес к профессии педагога, который находит свое выражение в положительном эмоциональном отношении к учащимся, педагогической деятельности в целом и конкретным ее видам, в стремлении к овладению педагогическими знаниями и умениями

З. система тех интеллектуальных, волевых и эмоционально-оценочных отношений к миру, педагогической действительности и педагогической деятельности, которые являются источником его активности

И. интерес к профессии педагога, педагогическое призвание, профессионально-педагогические намерения и склонности.

30. Позиция педагога – это

А. положительное эмоциональное отношение к обучающимся, педагогической деятельности в целом и конкретным ее видам, в стремлении к овладению педагогическими знаниями и умениями

Б. мотивационная обусловленность действий, поступков, всего поведения человека конкретными жизненными целями, источниками которых являются потребности, общественные требования к его личности.

В. компоненты структуры профессионализма, которые обуславливают оптимальный творческий потенциал и наивысшую продуктивность труда независимо от действия внешних условий и факторов.

Г. нормативные нравственные позиции, которыми необходимо руководствоваться педагогу в процессе общения с учащимися, их родителями, коллегами.

Д. склонность, вырастающую из осознания способности к педагогическому делу

Е. содействие человеку в определении отношения к самому себе, другим людям, окружающему миру и к своей профессиональной деятельности

Ж. интерес к профессии педагога, который находит свое выражение в положительном эмоциональном отношении к учащимся, педагогической деятельности в целом и конкретным ее видам, в стремлении к овладению педагогическими знаниями и умениями

З. система тех интеллектуальных, волевых и эмоционально-оценочных отношений к миру, педагогической действительности и педагогической деятельности, которые являются источником его активности

И. интерес к профессии педагога, педагогическое призвание, профессионально-педагогические намерения и склонности.

31. Модели педагогического общения

А. «Монблан»

Б. «китайская стена»

В. «локатор»

Г. «маяк»

Д. «тетерев»

Е. «глухарь»

Ж. «Гамлет»

З. «робот»

И. «я сам»

К. «союз»

32. Ценностные ориентации педагога

А. ценности престижа

Б. ценности общения

В. ценности управления

Г. ценности саморазвития

Д. ценности самореализации

Е. прагматические ценности

Ж. методические ценности

33. Акмеологические инварианты – это

А. положительное эмоциональное отношение к обучающимся, педагогической деятельности в целом и конкретным ее видам, в стремлении к овладению педагогическими знаниями и умениями

Б. мотивационная обусловленность действий, поступков, всего поведения человека конкретными жизненными целями, источниками которых являются потребности, общественные требования к его личности.

В. компоненты структуры профессионализма, которые обуславливают оптимальный творческий потенциал и наивысшую продуктивность труда независимо от действия внешних условий и факторов.

Г. нормативные нравственные позиции, которыми необходимо руководствоваться педагогу в процессе общения с учащимися, их родителями, коллегами.

Д. склонность, вырастающую из осознания способности к педагогическому делу

Е. содействие человеку в определении отношения к самому себе, другим людям, окружающему миру и к своей профессиональной деятельности

Ж. интерес к профессии педагога, который находит свое выражение в положительном эмоциональном отношении к учащимся, педагогической деятельности в целом и конкретным ее видам, в стремлении к овладению педагогическими знаниями и умениями

З. система тех интеллектуальных, волевых и эмоционально-оценочных отношений к миру, педагогической действительности и педагогической деятельности, которые являются источником его активности

И. интерес к профессии педагога, педагогическое призвание, профессионально-педагогические намерения и склонности.

34. Педагогическая деонтология – это

А. положительное эмоциональное отношение к обучающимся, педагогической деятельности в целом и конкретным ее видам, в стремлении к овладению педагогическими знаниями и умениями

Б. мотивационная обусловленность действий, поступков, всего поведения человека конкретными жизненными целями, источниками которых являются потребности, общественные требования к его личности.

В. компоненты структуры профессионализма, которые обуславливают оптимальный творческий потенциал и наивысшую продуктивность труда независимо от действия внешних условий и факторов.

Г. нормативные нравственные позиции, которыми необходимо руководствоваться педагогу в процессе общения с учащимися, их родителями, коллегами.

- Д. склонность, вырастающую из осознания способности к педагогическому делу
- Е. содействие человеку в определении отношения к самому себе, другим людям, окружающему миру и к своей профессиональной деятельности
- Ж. интерес к профессии педагога, который находит свое выражение в положительном эмоциональном отношении к учащимся, педагогической деятельности в целом и конкретным ее видам, в стремлении к овладению педагогическими знаниями и умениями
- З. система тех интеллектуальных, волевых и эмоционально-оценочных отношений к миру, педагогической действительности и педагогической деятельности, которые являются источником его активности
- И. интерес к профессии педагога, педагогическое призвание, профессионально-педагогические намерения и склонности.

Тест 2

1. Что такое профессиональная компетентность педагога?

- А. положительное эмоциональное отношение к обучающимся, педагогической деятельности в целом и конкретным ее видам, в стремлении к овладению педагогическими знаниями и умениями
- Б. единство его теоретической и практической готовности к осуществлению педагогической деятельности и характеризующей его профессионализм.
- В. мотивационная обусловленность действий, поступков, всего поведения человека конкретными жизненными целями, источниками которых являются потребности, общественные требования к его личности.
- Г. компоненты структуры профессионализма, которые обуславливают оптимальный творческий потенциал и наивысшую продуктивность труда независимо от действия внешних условий и факторов.
- Д. знания, умения и навыки, необходимые для выполнения педагогической деятельности.
- Е. содействие человеку в определении отношения к самому себе, другим людям, окружающему миру и к своей профессиональной деятельности
- Ж. интерес к профессии педагога, который находит свое выражение в положительном эмоциональном отношении к учащимся, педагогической деятельности в целом и конкретным ее видам, в стремлении к овладению педагогическими знаниями и умениями
- З. система тех интеллектуальных, волевых и эмоционально-оценочных отношений к миру, педагогической действительности и педагогической деятельности, которые являются источником его активности
- И. интерес к профессии педагога, педагогическое призвание, профессионально-педагогические намерения и склонности.

2. Знания – это

- А. совокупность последовательно разворачивающихся действий, основанных на теоретических знаниях и направленных на достижение задач.
- Б. компоненты структуры профессионализма, которые обуславливают оптимальный творческий потенциал и наивысшую продуктивность труда независимо от действия внешних условий и факторов.
- В. автоматическое выполнение действий, необходимых для эффективного труда
- Г. результат познания действительности и адекватное отражение качеств и свойств объекта в сознании человека
- Д. ограниченная (вследствие разделения труда) область приложения физических и духовных сил человека, дающая ему возможность существования и развития.

3. Умения – это

- А. совокупность последовательно разворачивающихся действий, основанных на теоретических знаниях и направленных на достижение задач.
- Б. компоненты структуры профессионализма, которые обуславливают оптимальный творческий потенциал и наивысшую продуктивность труда независимо от действия внешних условий и факторов.
- В. автоматическое выполнение действий, необходимых для эффективного труда
- Г. результат познания действительности и адекватное отражение качеств и свойств объекта в сознании человека

Д. ограниченная (вследствие разделения труда) область приложения физических и духовных сил человека, дающая ему возможность существования и развития.

4. Навыки – это

А. совокупность последовательно развертывающихся действий, основанных на теоретических знаниях и направленных на достижение задач.

Б. компоненты структуры профессионализма, которые обуславливают оптимальный творческий потенциал и наивысшую продуктивность труда независимо от действия внешних условий и факторов.

В. автоматическое выполнение действий, необходимых для эффективного труда

Г. результат познания действительности и адекватное отражение качеств и свойств объекта в сознании человека

Д. ограниченная (вследствие разделения труда) область приложения физических и духовных сил человека, дающая ему возможность существования и развития.

5. Теоретическая готовность педагога включает следующие блоки:

А. организаторский,

Б. общекультурный,

В. психолого-педагогический

Г. прикладной

Д. предметный.

Е. коммуникативный

6. Общекультурный блок предусматривает:

А. развитое мировоззрение учителя;

Б. знание основ специальной педагогики и психологии

В. высокий уровень общей культуры;

Г. знание языков;

Д. знание психологии;

Е. знание возрастной физиологии

Ж. устойчивую систему ценностных ориентаций;

З. правовую культуру;

И. знание методики преподавания конкретных предметов

К. экономическую культуру

Л. знание педагогики

7. Психолого-педагогический (общепрофессиональный) блок включает

А. развитое мировоззрение учителя;

Б. знание основ специальной педагогики и психологии

В. высокий уровень общей культуры;

Г. знание языков;

Д. знание психологии;

Е. знание возрастной физиологии

Ж. устойчивую систему ценностных ориентаций;

З. правовую культуру;

И. знание методики преподавания конкретных предметов

К. экономическую культуру

Л. знание педагогики

8. Предметный блок предполагает

А. развитое мировоззрение учителя;

Б. знание основ специальной педагогики и психологии

В. высокий уровень общей культуры;

Г. знание языков;

Д. знание психологии;

Е. знание возрастной физиологии

Ж. устойчивую систему ценностных ориентаций;

З. правовую культуру;

И. знание методики преподавания конкретных предметов

К. экономическую культуру

Л. знание педагогики

9. Теоретические умения

А. аналитические

- Б. мобилизационные
- В. прогностические
- Г. проективные
- Д. информационные
- Е. развивающие
- Ж. рефлексивные
- З. ориентационные умения

10 Теоретический анализ явлений предполагает:

- А. вычисление факта, его обособление;
- Б. предвидение возможных отклонений, нежелательных явлений;
- В. установление состава элементов факта;
- Г. раскрытие содержания и выделение роли каждого элемента структуры;
- Д. распределение времени;
- Е. определение этапов педагогического процесса
- Ж. проникновение в процесс развития целостного явления;
- З. определение места явления в образовательном процессе.

11 Аналитические умения

- А. осуществлять анализ правильности постановки целей;
- Б. разделять педагогические явления на элементы;
- В. осмысливать каждую часть в связи с целым;
- Г. предвидеть возможные отклонения, нежелательные явления;
- Д. определять этапы педагогического процесса;
- Е. находить в теории обучения и воспитания идеи, выводы, закономерности;
- Ж. подбирать содержание, формы, методы педагогического процесса;
- З. планировать системы приемов стимулирования активности учащихся
- И. диагностировать педагогические явления;
- К. находить основную педагогическую задачу и способы ее решения.
- Л. анализировать эффективность применяемых методов.
- М. распределять время;
- Н. планировать индивидуальную работу;
- О. осуществлять анализ соответствия содержания деятельности задачам учебного процесса.

12 В состав прогностических умений входят умения:

- А. осуществлять анализ правильности постановки целей;
- Б. разделять педагогические явления на элементы;
- В. осмысливать каждую часть в связи с целым;
- Г. предвидеть возможные отклонения, нежелательные явления;
- Д. определять этапы педагогического процесса;
- Е. находить в теории обучения и воспитания идеи, выводы, закономерности;
- Ж. подбирать содержание, формы, методы педагогического процесса;
- З. планировать системы приемов стимулирования активности учащихся
- И. диагностировать педагогические явления;
- К. планировать жизнедеятельность.
- Л. анализировать эффективность применяемых методов
- М. распределять время;
- Н. планировать индивидуальную работу;
- О. осуществлять анализ соответствия содержания деятельности задачам учебного процесса.

13 Прогностические умения объединяют в группы:

- А. Прогнозирование правильности постановки целей
- Б. Прогнозирование развития коллектива
- В. Прогнозирование педагогических явлений
- Г. Прогнозирование развития личности
- Д. Прогнозирование педагогического процесса

14 Проективные умения включают умения:

- А. переводить цели в конкретные задачи;
- Б. разделять педагогические явления на элементы;
- В. подбирать виды деятельности, адекватные задачам;
- Г. предвидеть возможные отклонения, нежелательные явления;
- Д. определять этапы педагогического процесса;

- Е. находить в теории обучения и воспитания идеи, выводы, закономерности;
- Ж. подбирать содержание, формы, методы педагогического процесса;
- З. планировать системы приемов стимулирования активности учащихся
- И. диагностировать педагогические явления;
- К. находить основную педагогическую задачу и способы ее решения.
- Л. планировать развития воспитательной среды и связей с общественностью
- М. учитывать внешние условия и интересы учащихся при определении целей и задач;
- Н. планировать индивидуальную работу;
- О. осуществлять анализ соответствия содержания деятельности задачам учебного процесса.

15. Рефлексивные умения включают умения:

- А. анализировать правильность постановки целей,
- Б. разделять педагогические явления на элементы;
- В. подбирать виды деятельности, адекватные задачам;
- Г. анализировать содержания своей деятельности в ее целостности
- Д. определять этапы педагогического процесса;
- Е. анализировать эффективность применяемых методов;
- Ж. подбирать содержание, формы, методы педагогического процесса;
- З. планировать системы приемов стимулирования активности учащихся
- И. диагностировать педагогические явления;
- К. осуществлять анализ причин успехов и неудач, ошибок и затруднений;
- Л. планировать развития воспитательной среды и связей с общественностью
- М. учитывать внешние условия и интересы учащихся при определении целей и задач;
- Н. анализировать соответствие применяемых организационных форм возрастным особенностям учащихся, содержанию материала;
- О. осуществлять анализ соответствия содержания деятельности задачам учебного процесса.

16. Рефлексия – это

- А. побуждение к деятельности, связанное с удовлетворением потребности; осознаваемая причина, которой обусловлен выбор действий и поступков
- Б. интегративный показатель состояния человека, отражающий его возможности выполнять определенные биосоциальные функции
- В. осознание педагогом особенностей собственной личности, а также выявление того, как другие знают и понимают его реакции и представления.
- Г. совокупность операций направленных на решение проблем
- Д. целенаправленное моделирование и осуществление учебного процесса, участие в котором актуализирует определенные психологические качества личности, обеспечивает опосредованную передачу социального опыта, воспроизводящего соответствующие алгоритмы действий и поведения в профессиональной среде
- Е. отражение потребности, которая действует как объективная закономерность, объективная необходимость.

17 Практическая готовность педагога включает следующие блоки

- А. организаторский,
- Б. общекультурный,
- В. психолого-педагогический
- Г. прикладной
- Д. предметный.
- Е. коммуникативный

18 К организаторским умениям относят

- А. аналитические
- Б. мобилизационные
- В. прогностические
- Г. проективные
- Д. информационные
- Е. развивающие
- Ж. рефлексивные
- З. ориентационные умения

19. Мобилизационные умения направлены на:

- А. формирование и постановку вопросов, требующих применения усвоенных ранее знаний;
- Б. привлечение внимания учащихся и развитие у них устойчивых интересов к учению;

- В. организацию совместной творческой деятельности, имеющей своей целью развитие социально значимых качеств личности формирование потребности в знаниях;
- Г. формирование учебных навыков и обучение приемам научной организации учебной деятельности;
- Д. формирование у учащихся активного, самостоятельного и творческого отношения к явлениям окружающей действительности;
- Е. разумное использование системы методов поощрения и наказания, создание атмосферы сопереживания.
- Ж. формирование морально-ценностных установок и научного мировоззрения воспитанников обучающихся
- З. изложение учебного материала,
- И. определение «зоны ближайшего развития» (Л. С. Выготский) отдельных учащихся
- К. стимулирование познавательной самостоятельности и творческого мышления, потребности в установлении логических и функциональных отношений;
- Л. создание условий для развития индивидуальных особенностей учащихся, осуществление в этих целях индивидуального подхода.
- М. привитие устойчивого интереса к учебной деятельности и науке, к производству и профессиональной деятельности, соответствующей личным склонностям и возможностям детей;
- Н. методы получения и обработки информации

20 Информационные умения предполагают

- А. формирование и постановку вопросов, требующих применения усвоенных ранее знаний;
- Б. привлечение внимания учащихся и развитие у них устойчивых интересов к учению;
- В. организацию совместной творческой деятельности, имеющей своей целью развитие социально значимых качеств личности формирование потребности в знаниях;
- Г. формирование учебных навыков и обучение приемам научной организации учебной деятельности;
- Д. формирование у учащихся активного, самостоятельного и творческого отношения к явлениям окружающей действительности;
- Е. разумное использование системы методов поощрения и наказания, создание атмосферы сопереживания.
- Ж. формирование морально-ценностных установок и научного мировоззрения воспитанников обучающихся
- З. изложение учебного материала,
- И. определение «зоны ближайшего развития» (Л. С. Выготский) отдельных учащихся
- К. стимулирование познавательной самостоятельности и творческого мышления, потребности в установлении логических и функциональных отношений;
- Л. создание условий для развития индивидуальных особенностей учащихся, осуществление в этих целях индивидуального подхода.
- М. привитие устойчивого интереса к учебной деятельности и науке, к производству и профессиональной деятельности, соответствующей личным склонностям и возможностям детей;
- Н. методы получения и обработки информации

21 Развивающие умения предполагают:

- А. формирование и постановку вопросов, требующих применения усвоенных ранее знаний;
- Б. привлечение внимания учащихся и развитие у них устойчивых интересов к учению;
- В. организацию совместной творческой деятельности, имеющей своей целью развитие социально значимых качеств личности формирование потребности в знаниях;
- Г. формирование учебных навыков и обучение приемам научной организации учебной деятельности;
- Д. формирование у учащихся активного, самостоятельного и творческого отношения к явлениям окружающей действительности;
- Е. разумное использование системы методов поощрения и наказания, создание атмосферы сопереживания.
- Ж. формирование морально-ценностных установок и научного мировоззрения воспитанников обучающихся
- З. изложение учебного материала,
- И. определение «зоны ближайшего развития» (Л. С. Выготский) отдельных учащихся
- К. стимулирование познавательной самостоятельности и творческого мышления, потребности в установлении логических и функциональных отношений;

Л. создание условий для развития индивидуальных особенностей учащихся, осуществление в этих целях индивидуального подхода.

М. привитие устойчивого интереса к учебной деятельности и науке, к производству и профессиональной деятельности, соответствующей личным склонностям и возможностям детей;

Н. методы получения и обработки информации

22 Ориентационные умения направлены на:

А. формирование и постановку вопросов, требующих применения усвоенных ранее знаний;

Б. привлечение внимания учащихся и развитие у них устойчивых интересов к учению;

В. организацию совместной творческой деятельности, имеющей своей целью развитие социально значимых качеств личности формирование потребности в знаниях;

Г. формирование учебных навыков и обучение приемам научной организации учебной деятельности;

Д. формирование у учащихся активного, самостоятельного и творческого отношения к явлениям окружающей действительности;

Е. разумное использование системы методов поощрения и наказания, создание атмосферы соперничества.

Ж. формирование морально-ценностных установок и научного мировоззрения воспитанников обучающихся

З. изложение учебного материала,

И. определение «зоны ближайшего развития» (Л. С. Выготский) отдельных учащихся

К. стимулирование познавательной самостоятельности и творческого мышления, потребности в установлении логических и функциональных отношений;

Л. создание условий для развития индивидуальных особенностей учащихся, осуществление в этих целях индивидуального подхода.

М. привитие устойчивого интереса к учебной деятельности и науке, к производству и профессиональной деятельности, соответствующей личным склонностям и возможностям детей;

Н. методы получения и обработки информации

23 Коммуникативные умения – это

А. перцептивные

Б. мобилизационные

В. педагогической техники.

Г. собственно общения (вербального)

Д. информационные

Е. развивающие

Ж. рефлексивные

З. ориентационные умения

24 Способы осуществления коммуникативной атаки:

А. информирование

Б. речевой вариант;

В. пауза с активным внутренним общением;

Г. двигательно-знаковый вариант;

Д. собственно общение

Е. смешанный вариант.

Ж. рефлексия

25 К перцептивным умениям относятся:

А. восприятие и адекватная интерпретация информации о сигналах от партнера по общению, получаемых в ходе совместной деятельности;

Б. глубокое проникновение в личностную суть других людей;

В. выявление индивидуального своеобразия человека;

Г. управление вниманием;

Д. определение на основе быстрой оценки внешних характеристик человека и манер поведения внутреннего мира, направленности и возможных будущих действий человека;

Е. определение того, к какому типу личности и темперамента относится человек;

Ж. улавливание по незначительным признакам характера переживаний, состояния человека, его причастности или не причастности к тем или иным событиям;

З. умение располагать к себе собеседника;

И. нахождение в действиях и иных проявлениях человека признаков, отличающих его от других и самого себя в сходных обстоятельствах в прошлом;

К. нахождение главного в другом человеке, правильное определение его отношения к социальным ценностям, учет в поведении людей «поправки» на воспринимающего, противостояние стереотипам восприятия другого человека (идеализация и пр.).

Л. общение, в том числе целесообразные движения, мимика, жесты

М. выразительная речь.

26. Педагогическая техника представляет собой совокупность следующих умений:

А. выбор правильного стиля и тона общения;

Б. управление вниманием;

В. чувство темпа;

Г. развитие культуры речи учителя (владение словом, правильная дикция, правильное дыхание, мимика, жесты);

Д. глубокое проникновение в личностную суть других людей;

Е. выявление индивидуального своеобразия человека;

Ж. управление своим телом, снятие мышечного напряжения в ходе образовательного процесса;

З. нахождение в действиях и иных проявлениях человека признаков, отличающих его от других и самого себя в сходных обстоятельствах в прошлом;

И. регулирование своего психического состояния (умение вызвать «по заказу» чувство удивления, радости, гнева и т.п.);

К. владение техникой интонирования для выражения разных чувств;

Л. умение располагать к себе собеседника;

М. умение образно передавать информацию;

Н. актерско-режиссерские умения.

О. использование технических средств обучения.

П. точный и быстрый счет

27. Педагогическим навыкам относятся:

А. выразительная речь;

Б. грамотное красивое письмо;

В. глубокое проникновение в личностную суть других людей;

Г. точный и быстрый счет;

Д. развитие культуры речи учителя (владение словом, правильная дикция, правильное дыхание, мимика, жесты)

Е. общение, в том числе целесообразные движения, мимика, жесты;

Ж. демонстрация разнообразных предметов;

З. библиографические навыки;

И. использование планов и записей;

К. регулирование своего психического состояния (умение вызвать «по заказу» чувство удивления, радости, гнева и т.п.);

Л. распределение внимания;

М. использование технических средств обучения.

28 Умение органично и последовательно действовать в публичной обстановке предполагает:

А. нахождение в действиях и иных проявлениях человека признаков, отличающих его от других и самого себя в сходных обстоятельствах в прошлом;

Б. организовывать совместную с обучающимися творческую деятельность;

В. целенаправленно поддерживать общение введением элементов беседы, риторических вопросов;

Г. регулирование своего психического состояния (умение вызвать «по заказу» чувство удивления, радости, гнева и т.п.);

Д. распределять свое внимание и поддерживать его устойчивость;

Ж. выбирать по отношению к классу и отдельным учащимся оптимальный способ поведения, который бы обеспечивал их готовность к восприятию информации, помогая снимать психологический барьер возраста и опыта;

З. анализировать поступки, видеть за поступками мотивы,

29. Виды поведения в конфликте

А. адаптация

Б. соперничество

В. избегание

Г. компромисс

Д. интеграция

Е. сотрудничество

Ж. приспособление

З. мотивация

30. Психологические состояния, способствующие развитию учебной мотивации:

А. значимость работы

Б. посильность работы

В. систематичность работы

Г. ответственность за результат работы

Д. знание результатов работы

Е. интерес к работе

Критерии оценки:

Согласно балльно-рейтинговой системе по данной учебной дисциплине максимальная оценка за тест составляет **65 баллов** – по 1 баллу за каждый правильный ответ:

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОПК-8 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Обучающийся знает: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется прохождением двух тестов.

УК-5 - способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

Обучающийся знает: этические нормы, применяемые в соответствующей области профессиональной деятельности

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется прохождением двух тестов.

УК-6 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

Обучающийся знает: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется прохождением двух тестов.

ПК-3 - готовность использовать знание педагогики и психологии высшей школы для решения образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики.

Обучающийся знает: основы педагогики и психологии преподавания в высшей школе

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется прохождением теста двух тестов.

ОПК-8 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Обучающийся умеет: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания.

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется выполнением задания «Анализ готовности к профессиональной педагогической деятельности».

УК-5 - способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

Обучающийся умеет:

принимать решения и выстраивать линию профессионального поведения с учетом этических норм, принятых в соответствующей области профессиональной деятельности

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется выполнением задания «Анализ готовности к профессиональной педагогической деятельности».

УК-6 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

Обучающийся умеет:

- формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.
- осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется выполнением задания «Анализ готовности к профессиональной педагогической деятельности».

ПК-3 - готовность использовать знание современных теоретических и практических проблем психологии и педагогики при решении образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики

Обучающийся умеет: использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики;

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется выполнением задания «Анализ готовности к профессиональной педагогической деятельности».

ОПК-8 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Обучающийся владеет: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования;

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется выполнением лабораторных работ по темам «Приемы антистрессовой подготовки лектора», «Техники установления контакта с аудиторией».

УК-5 - способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

Обучающийся владеет: навыками организации работы исследовательского и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется выполнением лабораторных работ по темам «Приемы антистрессовой подготовки лектора», «Техники установления контакта с аудиторией».

УК-6 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

Обучающийся владеет: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется выполнением лабораторных работ по темам «Приемы антистрессовой подготовки лектора», «Техники установления контакта с аудиторией».

ПК-3 - готовность использовать знание современных теоретических и практических проблем психологии и педагогики при решении образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики.

Обучающийся владеет: приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики;

Оценка достижения приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики.

3. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Планируемые образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения, баллы				
	1 (0 баллов)	2 (до 69 баллов)	3 (от 70 баллов)	4 (от 80 баллов)	5 (от 90 баллов)
ОПК-8 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования					
<i>знать:</i> нормативно-правовые основы преподавательской деятельности и в системе высшего образования;	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания нормативно-правовых основ преподавательской деятельности и в системе высшего образования	Общие, но не структурированные знания нормативно-правовых основ преподавательской деятельности и в системе высшего образования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания нормативно-правовых основ преподавательской деятельности и в системе высшего образования	Сформированные систематические знания нормативно-правовых основ преподавательской деятельности и в системе высшего образования
<i>уметь</i> осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;	отсутствие умений	Частично освоенное умение осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;	В целом успешные, но не систематически осуществляемые умения осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;	Сформированное умение осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;
<i>владеть</i> технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования	отсутствие навыков	Фрагментарные навыки проектирования образовательного процесса без учета его целостности	В целом успешные, но не систематически применяемые навыки проектирования образовательного процесса в	Прочные навыки проектирования образовательного процесса в рамках учебного модуля	Прочные и методически обосновываемые навыки проектирования образовательного процесса в рамках учебного плана

			рамках отдельной дисциплины		
УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности					
<i>знать:</i> этические нормы, применяемы е в соответству ющей области профессиона льной деятельност и	Отсутствие знаний	Фрагментар ные знания этических норм, применяемы х в соответству ющей области профессиона льной деятельност и	Общие, но не структуриро ванные знания этических норм, применяемы х в соответству ющей области профессиона льной деятельност и	Сформирова нные, но содержащие отдельные пробелы знания этических норм, применяемы х в соответству ющей области профессиона льной деятельност и	Сформирова нные систематиче ские знания этических норм, применяемы х в соответству ющей области профессиона льной деятельност и
<i>уметь:</i> принимать решения и выстраивать линию профессиона льного поведения с учетом этических норм, принятых в соответству ющей области профессиона льной деятельност и	отсутствие умений	Частично освоенное умение принимать решения и выстраивать линию профессиона льного поведения с учетом этических норм, принятых в соответству ющей области профессиона льной деятельност и	В целом успешные, но не систематиче ски осуществляе мые умения принимать решения и выстраивать линию профессиона льного поведения с учетом этических норм, принятых в соответству ющей области профессиона льной деятельност и	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения принимать решения и выстраивать линию профессиона льного поведения с учетом этических норм, принятых в соответству ющей области профессиона льной деятельност и	Сформирова нное умение принимать решения и выстраивать линию профессиона льного поведения с учетом этических норм, принятых в соответству ющей области профессиона льной деятельност и
<i>владеть:</i> навыками организации работы исследовате льского и	Не владеет навыками организации работы исследовате льского и	Демонстрир ует отдельные элементы навыков организации	Слабо владеет навыками организации работы исследовате	Владеет навыками организации работы исследовате льского и	Уверенно владеет навыками организации работы исследовате

педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики	педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики	работы исследователя педагогического и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики	педагогического и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики	педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики	педагогического и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики
УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного					
знать: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенностей и способов реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	Общие, но не структурированные знания содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенностей и способов реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенностей и способов реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	Сформированные систематические знания содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенностей и способов реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.
уметь: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области	отсутствие умений	Частично освоенное умение формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций	В целом успешные, но не систематически осуществляемые умения формулировать цели личностного и профессионального развития и	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения формулировать цели личностного и профессионального развития и	Сформированное умение формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития

профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.		развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.
<i>владеть:</i> приемами и технологиям и целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности и по решению профессиональных задач;	Не владеет приемами и технологиям и целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности и по решению профессиональных задач;	Демонстрирует отдельные элементы навыков целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности и по решению профессиональных задач;	Слабо владеет навыками целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности и по решению профессиональных задач; способами	Владеет навыками целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности и по решению профессиональных задач; способами выявления и	Уверенно владеет навыками целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности и по решению профессиональных задач; способами

способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	льных задач; способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.
ПК-3 - готовность использовать знание современных теоретических и практических проблем психологии и педагогики при решении образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики					
знать основы педагогики и психологии преподавания в высшей школе	отсутствие знаний	Плохо ориентируется в основах педагогики и психологии преподавания в высшей школе	Общие, но не структурированные и поверхностные знания об основах педагогики и психологии преподавания в высшей школе	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основах педагогики и психологии преподавания в высшей школе	Демонстрирует глубокие знания о тенденциях развития, видах и возможностях инновационных образовательных технологий для решения образовательных и профессиональных задач
уметь: использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных в области теоретических основ	Отсутствие умений	Не демонстрирует достаточных умений использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и	Демонстрирует частичные умения использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных	Умеет использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных в области теоретических	Уверенно владеет умением использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных в

информатик и		профессиональных задач в области теоретических основ информатики	льных задач в области теоретических основ информатики	их основ информатики	области теоретических основ информатики
<i>владеть:</i> приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики	Отсутствие навыков	Демонстрирует отдельные элементы владения приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики	Слабо владеет приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики	Владеет приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики	Уверенно владеет приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики

Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

Оценка успешности освоения дисциплины осуществляется в соответствии с разработанной балльно-рейтинговой системой. Максимальная сумма баллов, набираемая обучающимся по дисциплине, составляет 97 баллов. Баллы, характеризующие успеваемость обучающегося по дисциплине, набираются им в течение всего периода обучения за изучение теоретического материала, выполнение запланированных аудиторных и самостоятельных работ.

№	Вид работ	Сумма в баллах
1.	Активная познавательная работа во время занятий	до 8 баллов (1 балл за двухчасовое занятие)
2.	Участие в лабораторных работах	до 4 баллов (2 балла за каждое занятие)
3.	Подготовка учебного портфолио по результатам самостоятельной работы.	до 10 баллов
4.	Выполнение аналитических работ	до 10 баллов
5.	Тестирование	65 баллов (1 балл за вопрос)

В ходе промежуточной аттестации перевод рейтинговых баллов обучающихся в систему оценки знаний («зачтено с оценкой») осуществляется следующим образом:

– оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, набравшему менее 70 баллов, означающих, что теоретическое содержание курса освоено со значительными пробелами, носящими существенный характер, необходимые компетенции не сформированы, существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала;

– оценка «зачтено с оценкой «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, набравшему от 70 до 77 баллов, означающих, что теоретическое содержание курса освоено с пробелами, необходимые компетенции сформированы не полно, часть (но не более половины) предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены;

– оценка «зачтено с оценкой «хорошо» выставляется обучающемуся, набравшему от 78 до 87 баллов, означающих, что теоретическое содержание курса освоено с

незначительными пробелами, носящими несущественный характер, необходимые компетенции сформированы полно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено;

– оценка «зачтено с оценкой «отлично» выставляется обучающемуся, набравшему от 88 баллов необходимые компетенции и практические навыки работы сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены.

ФОС обсужден на заседании кафедры социальных систем и права
Протокол № 10 от «26» мая 2021 г.

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева»
(Самарский университет)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
КУЛЬТУРА УСТНОЙ И ПИСЬМЕННОЙ РЕЧИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ВУЗА**

Код плана	09.06.01(05.13.17) -2021-О-4г-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	09.06.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль (программа, специализация)	Теоретические основы информатики
Квалификация (степень)	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	ФТД.В2
Институт (факультет)	отдел аспирантуры и докторантуры
Кафедра	социальных систем и права
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара 2021

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Паспорт фонда оценочных средств

Перечень оценочных средств дисциплины (модуля)		Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Способ формирования компетенции	Оценочное средство
Шифр компетенции	Наименование компетенции				
ОПК-8	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знать: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования; Уметь: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания; Владеть: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования;	Тема 1. Основные аспекты устной коммуникации преподавателя: культура речи, риторика Тема 2. Роль и виды общения в профессиональной деятельности педагога Тема 3. Особенности говорения и слушания при взаимодействии с обучающимися и коллегами Тема 4. Вербальные и невербальные средства коммуникации преподавателей	Практические занятия, самостоятельная работа	Выполнение практического задания, устный опрос.
ПК-3	Готовность использовать знание педагогики и психологии высшей школы для решения образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики.	Знать основы педагогики и психологии преподавания в высшей школе Уметь использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики; Владеть: приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных	Тема 5. Научный текст как объект изучения и обучения Тема 6. Некоторые особенности грамматики научной речи Тема 7. Термин и дефиниция в научной речи Тема 8. Фразеология в научном тексте	Практические занятия, контролируемая самостоятельная работа	Выполнение практического задания, устный опрос.

		задач в области теоретических основ информатики.			

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практическое задание

«Проектирование научной темы»

Практическое задание представляет собой разработку презентации научной темы. Рекомендуется заранее предупредить обучающихся, что презентация должна соответствовать профилю подготовки аспиранта. Рекомендуется установить временные рамки для выступления.

Для выполнения практического задания обучающиеся заранее выполняют следующие самостоятельные работы: «Изучение функций общения в образовательной и научной среде», «Невербальные средства взаимодействия преподавателей и студентов». Контроль самостоятельных работ рекомендуется осуществить заранее.

Практическое задание

«Проектирование научного текста»

Практическое задание представляет собой разработку фрагмента научного текста. Рекомендуется заранее предупредить обучающихся, что выбор темы должен соответствовать профилю подготовки аспиранта. Рекомендуется установить объём текста.

Для выполнения практического задания обучающиеся заранее выполняют следующую самостоятельную работу: «Изучить основы композиции научного текста» и «Изучить правила письменной научной речи». Контроль самостоятельных работ рекомендуется осуществить заранее.

Критерии оценки:

Согласно балльно-рейтинговой системе за выполнение данного практического задания студент получает до **11 баллов**: задание 1 – до 5 баллов, задание 2 – до 6 баллов. Баллы выставляются за полноту и качество (правильность, согласованность, безошибочность) выполненной работы.

Критерий	Количество баллов			
	Презентация	Статья	Презентация	Статья
	0	0	1	2
Качество занятия (текста)	В отведенные рамки не укладывается	В отведенные рамки не укладывается	Материал, в основном, «рассказывается» и аспирант только иногда обращается к источнику за цифрами или для зачитывания цитат. Укладывается в отведенное время.	В отведенные рамки укладывается
Качество материала	Материал «собран» из фрагментарных кусочков, слабо связанных между собой	Материал «собран» из фрагментарных кусочков, слабо связанных между собой	Логика обучающегося четко выстроена, суть представлена в полном объеме	Логика обучающегося четко выстроена, суть представлена в полном объеме
Качество руководства аудиторией	Не может управлять аудиторией		Свободно управляет аудиторией	
Качество демонстрационного материала	Демонстрационный материал отсутствует		Автор предоставил демонстрационный материал и прекрасно в нём ориентировался	
Качество речи	Обучающийся сделал множество речевых ошибок	Обучающийся сделал множество речевых ошибок	Речь обучающегося правильная и без ошибок.	Речь обучающегося правильная и без ошибок

Устный опрос

Устный опрос позволяет преподавателю определять уровень знаний обучающихся, вовлекать их в активное обсуждение актуальных проблем, развивать у них речь и память. Одновременно у обучающихся появляется возможность приобрести новые знания, высказывать свое мнение по тем или иным вопросам и темам, аргументировать свои ответы, мнения и позиции. Таким образом, с помощью устного опроса можно не только проверять

наличие теоретических знаний, но формировать компетенции владения навыками публичной и научной речи, отстаивания своей позиции, развития своего кругозора.

Вопросы для устного опроса.

1. Основные аспекты устной коммуникации преподавателя: культура речи, риторика
2. Роль и виды общения в профессиональной деятельности педагога
3. Особенности говорения и слушания при взаимодействии с обучающимися и коллегами
4. Вербальные и невербальные средства коммуникации преподавателей
5. Научный текст как объект изучения и обучения
6. Некоторые особенности грамматики научной речи
7. Термин и дефиниция в научной речи
8. Фразеология в научном тексте
9. Основные понятия устной коммуникации: культура речи, деловое общение и риторика
10. Язык общения в образовательной и научной среде.
11. Коммуникативная функция общения в образовательной и научной среде
12. Перцептивная функция делового общения в образовательной и научной среде.
13. Интерактивная функция делового взаимодействия в образовательной и научной среде
14. Невербальные средства взаимодействия преподавателей и студентов
15. Письменные формы коммуникации
16. Правила письменной научной речи
17. Типичные недочеты письменной научной речи
18. Композиция научного текста

Критерии оценки:

Согласно балльно-рейтинговой системе на устный опрос отводится **13 баллов**. Оценивается развернутый ответ на один вопрос – 10 баллов; дополнение ответов других выступающих – 3 балла.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОПК-8 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Обучающийся знает: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется с помощью устного опроса.

ПК-3 - готовность использовать знание педагогики и психологии высшей школы для решения образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики.

Обучающийся знает: основы педагогики и психологии преподавания в высшей школе

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется с помощью устного опроса.

ОПК-8 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Обучающийся умеет: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется на основании результата выступления с докладом на практическом занятии;

ПК-3 - готовность использовать знание современных теоретических и практических проблем психологии и педагогики при решении образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики.

Обучающийся умеет: использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики;

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется на основании выступления с докладом на практическом занятии;

ОПК-8 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Обучающийся владеет: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования;

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется путем выполнения практического задания;

ПК-3 - готовность использовать знание современных теоретических и практических проблем психологии и педагогики при решении образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики.

Обучающийся владеет: приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики;

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется путем выполнения практического задания.

3. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Планируемые образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения, баллы				
	1 (не зачтено)	2 (не зачтено)	3 (зачтено)	4 (зачтено)	5 (зачтено)
ОПК-8 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования					
<i>знать:</i> нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования;	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания нормативно-правовых основ преподавательской деятельности в системе высшего образования	Общие, но не структурированные знания нормативно-правовых основ преподавательской деятельности в системе высшего образования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания нормативно-правовых основ преподавательской деятельности в системе высшего образования	Сформированные систематические знания нормативно-правовых основ преподавательской деятельности в системе высшего образования
<i>уметь</i> осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;	отсутствии умений	Частично освоенное умение осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;	В целом успешные, но не систематически осуществляемые умения осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;	Сформированное умение осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;
<i>владеть</i> технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования	отсутствии навыков	Фрагментарные навыки проектирования образовательного процесса без учета его целостности	В целом успешные, но не систематически применяемые навыки проектирования образовательного процесса в рамках отдельной дисциплины	Прочные навыки проектирования образовательного процесса в рамках учебного модуля	Прочные и методически обосновываемые навыки проектирования образовательного процесса в рамках учебного плана
ПК-3 - готовность использовать знание современных теоретических и практических проблем психологии и педагогики при решении образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики.					
<i>знать</i> основы педагогики и психологии преподавания в высшей школе	отсутствии знаний	Плохо ориентируется в основах педагогики и психологии преподавания в высшей школе	Общие, но не структурированные и поверхностные знания об основах педагогики и психологии преподавания в высшей школе	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основах педагогики и психологии преподавания в высшей школе	Демонстрирует глубокие знания о тенденциях развития, видах и возможностях инновационных образовательных технологий для решения образовательных и профессиональных задач
<i>уметь:</i> использовать знание психологии и	Отсутствии умений	Не демонстрирует достаточных умений	Демонстрирует частичные умения использовать	Умеет использовать знание психологии и	Уверенно владеет умением использовать знание

педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональн ых задач в области теоретических основ информатики		использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональн ых задач в области теоретических основ информатики	знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональн ых задач в области теоретических основ информатики	педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональн ых задач в области теоретических основ информатики	психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональн ых задач в области теоретических основ информатики
<i>владеть:</i> приемами и технологиями решения образовательных и профессиональн ых задач в области теоретических основ информатики	Отсутств ие навыков	Демонстрирует отдельные элементы владения приемами и технологиями решения образовательных и профессиональн ых задач в области теоретических основ информатики	Слабо владеет приемами и технологиями решения образовательных и профессиональн ых задач в области теоретических основ информатики	Владеет приемами и технологиями решения образовательных и профессиональн ых задач в области теоретических основ информатики	Уверенно владеет приемами и технологиями решения образовательных и профессиональн ых задач в области теоретических основ информатики

Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

Оценка успешности освоения дисциплины осуществляется в соответствии с разработанной балльно-рейтинговой системой. Максимальная сумма баллов, набираемая обучающимся по дисциплине, закрываемой семестровой (итоговой) аттестацией (зачет), составляет 40 баллов. Баллы, характеризующие успеваемость обучающегося по дисциплине, набираются им в течение всего периода обучения за изучение теоретического материала, выполнение запланированных аудиторных и самостоятельных работ.

№	Вид работ	Сумма в баллах
1.	Активная познавательная работа во время занятий	до 16 баллов (1 балл за двух часовое занятие)
2.	Выполнение практического задания	до 11 баллов
3.	Опрос	13 баллов

В ходе промежуточной аттестации перевод рейтинговых баллов обучающихся в систему оценки знаний («зачтено», «не зачтено») осуществляется следующим образом:

– оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, набравшему 28 баллов и более, означающих, что теоретическое содержание курса освоено, необходимые компетенции и практические навыки работы сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено;

– оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, набравшему менее 28 баллов, означающих, что теоретическое содержание курса освоено со значительными пробелами, носящими существенный характер, необходимые компетенции не сформированы. существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала.

ФОС обсужден на заседании кафедры социальных систем и права.
Протокол № 10 от «26» мая 2021 г.

федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Код плана	<u>09.06.01(05.13.17)-2021-О-4г-А</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки специальности)	<u>09.06.01 Информатика и вычислительная техника</u>
Профиль (программа)	<u>Теоретические основы информатики</u>
Квалификация (степень)	<u>Исследователь. Преподаватель-исследователь</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.ДВ.1.1</u>
Институт (факультет)	<u>Отдел аспирантуры и докторантуры</u>
Кафедра	<u>геоинформатики и информационной безопасности</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>2 курс, 3 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2021

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Паспорт фонда оценочных средств

Перечень оценочных средств дисциплины (модуля)		Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Способ формирования компетенции	Оценочное средство
Шифр компетенции	Наименование компетенции				
ПК-1	способность демонстрировать знание теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов	знать: теоретические и математические основы методов обработки многомерных сигналов; уметь: формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов; владеть: навыками применения методов синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов.	Тема 1. Основные подходы к решению задач обработки изображений Тема 2. Математическое представление изображений Тема 3. Улучшение качества и преобразование изображений	Лекции, самостоятельная работа	Тестирование, контроль решения типовых задач из самостоятельной работы, собеседование и устный опрос, вопросы для подготовки к зачету
ПК-2	способность создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний	знать: информационные модели данных и знаний, методы работы со знаниями, методы машинного обучения и обнаружения новых знаний; уметь: формулировать задачи создания и исследования информационных	Тема 4. Фильтрация и восстановление изображений Тема 5. Измерения на изображениях Тема 6. Обнаружение объектов на изображениях	Лекции, самостоятельная работа	Тестирование, контроль решения типовых задач из самостоятельной работы, собеседование и устный опрос, вопросы для подготовки к зачету

		х моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний; владеть: навыками применения методов создания и исследования информационны х моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний.			

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Пример теста

1. Поэлементное преобразование цифрового изображения

делает погрешность квантования по уровню равную числу уровней,
сводит погрешность квантования по уровню к нулю,
не меняет погрешность квантования по уровню,
приводит к увеличению погрешности квантования по уровню,
приводит к уменьшению погрешности квантования по уровню.

2. Повышение резкости изображения сопровождается

Повышением уровня низких частот,
Понижением уровня низких частот,
Повышением уровня высоких частот,
Понижением уровня высоких частот,
Сохранением уровня низких и высоких частот .

3. Эрозия как операция математической морфологии выполняется по отсчетам изображения в структурном элементе с использованием:

Логического «И»,
 Логического «ИЛИ»,
 Исключающего «ИЛИ»,
 Логического отрицания,
 Дизъюнктивного разложения матрицы отсчетов.

4. Гибридный спектрально-рекуррентный алгоритм восстановления изображения:

Использует рекуррентную фильтрацию двумерного спектра изображения,
 Использует рекурсивный двумерный БИХ-фильтр,
 Использует спектральное представление рекурсивного БИХ-фильтра.
 Использует двумерное спектральное преобразование,
 Использует одномерное спектральное преобразование,

5. Если частотная характеристика H искажающей системы содержит комплексные или отрицательные значения, тогда требуется одна из приведенных ниже коррекций итерационной схемы восстановления (H^* - комплексно-сопряженные значения частотной характеристики искажающей системы):

$$\begin{aligned} X^{(I)} &= H^* Y + X^{(I-1)} - H X^{(I-1)}, \\ X^{(I)} &= Y + H^* X^{(I-1)} - H X^{(I-1)}, \\ X^{(I)} &= Y + X^{(I-1)} - H^* H X^{(I-1)}, \\ X^{(I)} &= H^* Y + H^* X^{(I-1)} - H X^{(I-1)}, \\ X^{(I)} &= H^* Y + X^{(I-1)} - H^* H X^{(I-1)}. \end{aligned}$$

6. Как геометрическое преобразование влияет на функцию яркости изображения:

Уменьшает значения яркости,
 Увеличивает значения яркости,
 Оставляет функцию яркости неизменной,
 Снижает уровень высокочастотных компонент функции яркости,
 Снижает уровень низкочастотных компонент функции яркости.

7. Одномерное изображение $x(n)$ подвергнуто искажению в виде смаза (длины N отсчетов).
 По искаженному изображению сформировано изображение $s(n) = y(n) - y(n-1)$.
 Укажите вид автокорреляционной функции данного изображения.

$$\begin{aligned} B_s(n) &= B_x(n), \\ B_s(n) &= B_x(n) - B_x(n-1), \\ B_s(n) &= B_x(n) - B_x(n-N), \\ B_s(n) &= 2B_x(n) - B_x(n-1) - B_x(n-N), \\ B_s(n) &= 2B_x(n) - B_x(n-N) - B_x(n+N). \end{aligned}$$

8. Для обеспечения инвариантности признаков изображений к мешающим факторам при распознавании заданного объекта производится

1) сложение изображения и объекта

- 2) построение восстанавливающего фильтра
- 3) сегментация изображения
- 4) нормализация объекта
- 5) добавление шума к изображению

9. При восстановлении непрерывных изображений по дискретным рассматриваются три вида интерполяции: прямоугольная несимметричная, прямоугольная симметричная и билинейная. При этом

погрешность этих трех видов интерполяции всегда совпадает
наименьшую погрешность имеет прямоугольная несимметричная интерполяция
наименьшую погрешность имеет прямоугольная симметричная интерполяция
наименьшую погрешность имеет билинейная интерполяция
погрешность всех трех видов интерполяции всегда равна нулю

10. Среднеквадратическая погрешность дискретизации непрерывных изображений

уменьшается с увеличением шага пространственной дискретизации
увеличивается с увеличением шага пространственной дискретизации
не зависит от шага пространственной дискретизации
равна нулю, начиная с некоторого, достаточно малого шага пространственной дискретизации
равна отличной от нуля константе, начиная с некоторого, достаточно малого шага пространственной дискретизации

11. Методы сжатия с постоянной скоростью формирования выходного потока сжатых данных

не могут иметь контролируемую погрешность
всегда имеют контролируемую погрешность
имеют контролируемую погрешность на бинарных изображениях
всегда имеют нулевую погрешность
имеют контролируемую погрешность на изображениях с гауссовской автокорреляционной функцией

12. Средняя длина кодового слова кода Хаффмена

всегда меньше энтропии источника сообщений
не может быть меньше энтропии источника сообщений
всегда равна энтропии источника сообщений
меньше энтропии источника сообщений, если вероятности всех сообщений являются степенями двойки
меньше энтропии источника сообщений, если все сообщения источника равновероятны

13. Дифференциальные методы кодирования в качестве одного из этапов обязательно включают

вычисление разности между двумя соседними отсчетами
вычисление спектра
предсказание каждого отсчета на основании уже обработанных отсчетов
кодирование разностного сигнала кодами переменной длины
оценку автокорреляционной функции

14. Шкала Макса строится исходя из условия

обеспечения заданной максимальной погрешности при заданном количестве уровней квантования
минимизации максимальной погрешности при заданном количестве уровней квантования
обеспечения заданной среднеквадратической погрешности при заданном количестве уровней квантования
минимизации среднеквадратической погрешности при заданном количестве уровней квантования
минимизации количества уровней квантования при заданной среднеквадратической погрешности

15. Методы кодирования с преобразованием в качестве одного из этапов обязательно включают

вычисление разностей между трансформантами
вычисление и кодирование трансформант
замену некоторых трансформант нулями
кодирование трансформант кодами переменной длины
оценку автокорреляционной функции трансформант

16. Для повышения резкости изображения используется:

поэлементное преобразование
обработка скользящим окном
геометрическое преобразование
коррелятор
согласованный фильтр

17. Для выделения контуров на изображении используется:

поэлементное преобразование
обработка скользящим окном
геометрическое преобразование
коррелятор
согласованный фильтр

18. Для пороговой обработки на изображении используется:

поэлементное преобразование
обработка скользящим окном
геометрическое преобразование
коррелятор
согласованный фильтр

19. Для поиска объектов на изображении используется:

поэлементное преобразование
обработка скользящим окном
геометрическое преобразование
коррелятор
инверсный фильтр

20. Для подавления шума на изображении используется:

поэлементное преобразование
обработка скользящим окном

геометрическое преобразование
коррелятор
инверсный фильтр

Критерии оценивания

Согласно балльно-рейтинговой системе по данной учебной дисциплине максимальная оценка 12 баллов:

- оценка 5 баллов («отлично») – 10-12 баллов;
- оценка 4 балла («хорошо») – 7-9 баллов;
- оценка 3 балла («удовлетворительно») – 3-6 баллов;
- оценка 2 балла («неудовлетворительно») – 0-2 баллов.

Представленные правильные ответы:

- 20 тестовых заданий – 12 баллов;
- 19 тестовых заданий – 11 баллов;
- 18 тестовых заданий – 10 баллов;
- 17 тестовых заданий – 9 баллов;
- 16 тестовых заданий – 8 баллов;
- 15 тестовых заданий – 7 баллов;
- 14 тестовых заданий – 6 баллов;
- 13 тестовых заданий – 5 баллов;
- 12 тестовых заданий – 4 баллов;
- 11 тестовых заданий – 3 баллов;
- 10 и меньше тестовых заданий – 0 баллов.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА

- 1) Представление изображений в компьютере.
- 2) Модели цифровых изображений.
- 3) Показатели качества изображений. Типы обработки изображений.
- 4) Поэлементные преобразования изображений
- 5) Адаптивные поэлементные преобразования
- 6) Повышение резкости изображений
- 7) Выделение контуров: постановка задачи, основные понятия, дифференциальные методы.
- 8) Препарирование бинарных изображений, операции клеточной логики и морфологии.
- 9) Оптимальная линейная фильтрация при восстановлении изображений.
- 10) Квазиоптимальная линейная фильтрация при восстановлении изображений.
- 11) Медианная фильтрация изображений.
- 12) Ранговая фильтрация изображений.
- 13) Геометрические преобразования при монокулярной модели съемки.
- 14) Назначение и основные типы геометрических преобразований.
- 15) Реализация геометрических преобразований изображений.
- 16) Оценка характеристик одномерного распределения яркости изображения.
- 17) Оценка ковариационной функции и энергетического спектра изображения.
- 18) Измерение шума при определении характеристик линейной модели наблюдения.
- 19) Оценка импульсной характеристики линейной искажающей системы.
- 20) Идентификация параметров "смаза" изображений.
- 21) Корреляционный метод обнаружения объектов на изображении.

Критерии оценивания

Согласно балльно-рейтинговой системе по данной учебной дисциплине максимальная оценка 10 баллов:

10 баллов – Обучающийся смог правильно, детально и обоснованно ответить на вопрос, снабдив свой ответ примерами при необходимости.

8 баллов – Обучающийся смог правильно и обоснованно ответить на вопрос, но не продемонстрировал знание некоторых специальных деталей, имеющих отношение к правильному ответу.

5 баллов – Обучающийся в целом правильно ответил на вопрос, но не смог детально обосновать свой ответ.

0 баллов – Обучающийся не смог сформулировать ответ на вопрос, либо дал неправильный ответ.

ПРИМЕР ТИПОВЫХ ЗАДАЧ

Задача 1.

Вычислить наилучшие значения для среднего и дисперсии байтового изображения с гауссовской яркостью.

Задача 2.

Записать поэлементное преобразование для приведения среднего и дисперсии изображения к значениям 128 и 1600 соответственно.

Задача 3.

Записать поэлементное преобразование для выделения старшей и соседней с ней битовой плоскости.

Задача 4.

Построить восстанавливающий пятиточечный КИХ-фильтр для фильтрации белого шума на изображении с бэкспоненциальной АКФ.

Задача 5.

Построить восстанавливающий пятиточечный КИХ-фильтр для фильтрации белого шума на изображении с гауссовской АКФ.

Задача 6.

Построить восстанавливающий пятиточечный КИХ-фильтр для фильтрации белого шума на изображении с экспоненциальной неразделимой АКФ.

Задача 7.

Построить восстанавливающий девятиточечный КИХ-фильтр для фильтрации белого шума на изображении с бэкспоненциальной АКФ.

Задача 8.

Построить восстанавливающий девятиточечный КИХ-фильтр для фильтрации белого шума на изображении с гауссовской АКФ.

Задача 9.

Построить восстанавливающий девятиточечный КИХ-фильтр для фильтрации белого шума на изображении с экспоненциальной неразделимой АКФ.

Критерии оценивания

Согласно балльно-рейтинговой системе по данной учебной дисциплине максимальная оценка 20 баллов:

20 баллов – Обучающийся написал синтаксически корректный исходный код программы, которая правильно работает для всего набора входных данных, указанного в условии задачи, а также удовлетворяет асимптотическим ограничениям на время работы и потребление памяти.

15 баллов – Обучающийся написал синтаксически корректный исходный код программы, которая работает для большей части входных данных, за исключением некоторых тривиальных случаев, а также удовлетворяет по крайней мере одному из асимптотических ограничений на время работы и потребление памяти.

10 баллов – Обучающийся написал в целом корректный исходный код программы, которая работает для большей части входных данных, за исключением некоторых предельных случаев, но не удовлетворяет асимптотическим ограничениям на время работы и потребление памяти, либо содержит несколько мелких синтаксических ошибок.

5 баллов – Обучающийся написал исходный код программы, в идею которого в целом положен правильный алгоритм решения задачи, но допустил большое количество синтаксических ошибок, так что программа не компилируется.

0 баллов – Обучающийся не смог построить алгоритм решения задачи и написать исходный код программы, реализующей этот алгоритм.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ

Компетенция ПК-1: способность демонстрировать знание теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов

Обучающийся знает: теоретические и математические основы методов обработки многомерных сигналов.

Тема 1. Основные подходы к решению задач обработки изображений

Общая идея и структура подхода «поэлементная обработка изображений».

Общая идея и структура подхода «обработка скользящим окном».

Общая идея и структура подхода «обработка в спектральной области».

Общая идея и структура подхода «геометрические преобразования».

Тема 2. Математическое представление изображений

Квантование по уровню.

Дискретизация по пространственным координатам.

Многокомпонентные изображения.

Цветовые пространства.

Тема 3. Улучшение качества и препарирование изображений

Поэлементные преобразования изображений.

Линейное контрастирование.

Пороговая обработка.

Эквализация гистограммы.

Выделение контуров.

Обучающийся умеет: формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов.

Пример 1. Вычислить наилучшие значения для среднего и дисперсии байтового изображения с гауссовской яркостью.

Пример 2. Записать поэлементное преобразование для выделения старшей и соседней с ней битовой плоскости.

Пример 3. Записать поэлементное преобразование для приведения среднего и дисперсии изображения к значениям 128 и 1600 соответственно.

Обучающийся владеет: навыками применения методов синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов.

Пример 1. Использование пакета MatLab для поэлементного преобразования для приведения среднего и дисперсии изображения к значениям 128 и 1600 соответственно.

Пример 2. Использование пакета MatLab для поэлементного преобразования для выделения старшей и соседней с ней битовой плоскости.

Компетенция ПК-2: способность создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний

Обучающийся знает: информационные модели данных и знаний, методы работы со знаниями, методы машинного обучения и обнаружения новых знаний.

Тема 4. Фильтрация и восстановление изображений.
Оптимальная линейная фильтрация.
Уравнения Винера-Хопфа.
Восстанавливающие фильтры с конечной импульсной характеристикой.
Медианная фильтрация.
Ранговая фильтрация.

Тема 5. Измерения на изображениях
Оценка среднего и дисперсии изображения.
Оценка плотности распределения яркости.
Оценка АКФ.
Оценка энергетического спектра.

Тема 6. Обнаружение объектов на изображениях
Корреляционный метод обнаружения объектов.
Согласованный фильтр.

Обучающийся умеет: формулировать задачи создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний.

Пример 3. Использование пакета MatLab для медианной фильтрации изображения.

Пример 4. Использование пакета MatLab для ранговой фильтрации изображения.

Обучающийся владеет: навыками применения методов создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний.

Пример 5. Использование пакета MatLab для построения КИХ-фильтра.

Пример 6. Использование пакета MatLab для оценки среднего и дисперсии изображения.

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ И ЗАДАЧИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ/ЭКЗАМЕНУ

Компетенция ПК-1, ПК-2:

Обучающийся знает:

Представление изображений в компьютере.
Модели цифровых изображений.
Показатели качества изображений. Типы обработки изображений.
Поэлементные преобразования изображений
Адаптивные поэлементные преобразования
Повышение резкости изображений
Выделение контуров: постановка задачи, основные понятия, дифференциальные методы.
Препарирование бинарных изображений, операции клеточной логики и морфологии.
Оптимальная линейная фильтрация при восстановлении изображений.
Квазиоптимальная линейная фильтрация при восстановлении изображений.
Медианная фильтрация изображений.
Ранговая фильтрация изображений.
Геометрические преобразования при монокулярной модели съемки.
Назначение и основные типы геометрических преобразований.
Реализация геометрических преобразований изображений.

Оценка характеристик одномерного распределения яркости изображения.
Оценка ковариационной функции и энергетического спектра изображения.
Измерение шума при определении характеристик линейной модели наблюдения.
Оценка импульсной характеристики линейной искажающей системы.
Идентификация параметров "смаза" изображений.
Корреляционный метод обнаружения объектов на изображении.

Обучающийся умеет:

Задание 1:

Записать поэлементное преобразование для выделения старшей и соседней с ней битовой плоскости.

Задание 2:

Построить восстанавливающий пятиточечный КИХ-фильтр для фильтрации белого шума на изображении с бэкспоненциальной АКФ.

Задание 3:

Построить восстанавливающий пятиточечный КИХ-фильтр для фильтрации белого шума на изображении с гауссовской АКФ.

Критерии оценки

Согласно балльно-рейтинговой системе по данной учебной дисциплине максимальная оценка за зачет 30 баллов:

- Оценка 5 баллов («отлично») - 30 баллов.
- Оценка 4 балла («хорошо») - 20 баллов.
- Оценка 3 балла («удовлетворительно») - 10 баллов.
- Оценка 2 балла («неудовлетворительно») - 0 баллов.

30 баллов – обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные задачи повышенной сложности, свободно использовать компьютер для написания программ классификации/распознавания, тестировать и отлаживать написанные программы;

20 баллов (традиционная оценка 4 балла («хорошо»)) – обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в основных направлениях теории распознавания, сумел правильно оценить алгоритмы решения поставленных задач;

10 баллов (традиционная оценка 3 балла («удовлетворительно»)) – обучающийся смог показать знания основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной задачи из числа предусмотренных программой, обучающийся знаком с основами теории распознавания;

0 баллов (традиционная оценка 2 балла («неудовлетворительно»)) – при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение получить правильное решение конкретной задачи из числа предусмотренных рабочей программой.

3. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Планируемые образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения, баллы				
	1	2	3	4	5
ПК-1 способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям					
ЗНАТЬ: теоретические и математические основы методов обработки многомерных сигналов	Отсутствие знаний теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов	Фрагментарные знания теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов	Неполные знания теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов	Сформированные и систематические знания теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов
УМЕТЬ: формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов	Отсутствие умений формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов	Частично освоенное умение формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов	В целом успешное, но не систематическое умение формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов	Успешное и систематическое умение формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов
ВЛАДЕТЬ: навыками применения методов синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов	Отсутствие навыков применения методов синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов	Фрагментарные навыки применения методов синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов	В целом достаточные, но не систематические навыки применения методов синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов	В целом достаточные, но сопровождающиеся отдельными ошибками навыки применения методов синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов	Успешные и систематические навыки применения методов синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов
ПК-2 способность создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний					
ЗНАТЬ: информационны	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но	Сформированные и

[illegible]

Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация знаний проводится в конце семестра в виде зачета без оценки.

К зачету допускаются все обучающиеся.

Оценка, определяющая успешное прохождение зачета ("зачет"), определяется по формуле:

$$O_{\text{результат}} = 5 * (3 O_{\text{тест}} + 3 O_{\text{опрос}} + 4 O_{\text{задачи}} + 10 O_{\text{зачет}}) / 20,$$

где $O_{\text{тест}}$ – количество баллов за тестирование, $O_{\text{опрос}}$ – количество баллов за устный опрос;

$O_{\text{задачи}}$ – количество баллов за решение задач в рамках самостоятельной домашней работы;

$O_{\text{зачет}}$ – количество баллов за зачет.

Способ округления результирующей оценки по учебной дисциплине: математический до ближайшего целого.

- «Зачет» выставляется, если $O_{\text{результат}}$ оказывается выше 2.75 баллов. В противном случае обучающийся "зачет" не получает.

ФОС обсуждён на заседании кафедры геоинформатики и информационной безопасности.

Протокол № 8 от « 21 » 06 2021 г.

Заведующий кафедрой
геоинформатики и информационной
безопасности, д.т.н., профессор

Сергеев В.В.

федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РАСПОЗНАВАНИЯ ОБРАЗОВ
И ПОНИМАНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Код плана	<u>09.06.01(05.13.17)-2021-О-4г-А</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки специальности)	<u>09.06.01 Информатика и вычислительная техника</u>
Профиль (программа)	<u>Теоретические основы информатики</u>
Квалификация (степень)	<u>Исследователь. Преподаватель-исследователь</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.ДВ.1.1</u>
Институт (факультет)	<u>Отдел аспирантуры и докторантуры</u>
Кафедра	<u>геоинформатики и информационной безопасности</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>2 курс, 3 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2021

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Паспорт фонда оценочных средств

Перечень оценочных средств дисциплины (модуля)		Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Способ формирования компетенции	Оценочное средство
Шифр компетенции	Наименование компетенции				
ПК-1	способность демонстрировать знание теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов	знать: теоретические и математические основы методов обработки многомерных сигналов; уметь: формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов; владеть: навыками применения методов синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов.	Тема 1. Оптимальные стратегии распознавания образов Тема 6. Нейронные сети	Лекции, самостоятельная работа	Тестирование, контроль решения типовых задач из самостоятельной работы, собеседование и устный опрос, вопросы для подготовки к зачету
ПК-2	способность создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний	знать: информационные модели данных и знаний, методы работы со знаниями, методы машинного обучения и обнаружения новых знаний; уметь: формулировать задачи создания	Тема 2. Последовательные методы принятия решения и классификации Тема 3. Выбор признаков и преобразования пространства признаков Тема 4.	Лекции, самостоятельная работа	Тестирование, контроль решения типовых задач из самостоятельной работы, собеседование и устный опрос, вопросы для подготовки к зачету

		и исследования информационн ых моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний; владеть: навыками применения методов создания и исследования информационн ых моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний.	Алгебраические методы распознавания Тема 5. Синтаксические методы распознавания		

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Пример теста

1. Какое понятие не входит в классификацию системы распознавания

- 1) система без обучения,
- 2) система обучения с учителем,
- 3) самообучающаяся система,
- 4) системы распознавания с апостериорным обучением,
- 5) обучающиеся системы.

2. Какая информация присутствует при построении системы без обучения

- 1) Только P_{Ω} ,
- 2) Только P_{Ω}, D ,
- 3) Только P_{Ω}, Φ_1, D ,
- 4) Только $P_{\Omega}, \Phi_1, D, P_D$,
- 5) Только $P_{\Omega}, \Phi_1, D, P_D, \Phi_2$.

3. Какая информация присутствует при построении обучающейся системы

- 1) Только P_{Ω} ,

- 2) Только P_{Ω}, D ,
- 3) Только P_{Ω}, Φ_1, D ,
- 4) Только $P_{\Omega}, \Phi_1, D, P_D$,
- 5) Только $P_{\Omega}, \Phi_1, D, P_D, \Phi_2$.

4. Какая информация присутствует при построении самообучающейся системы

- 1) Только P_{Ω} ,
- 2) Только P_{Ω}, D ,
- 3) Только P_{Ω}, Φ_1, D ,
- 4) Только Φ_1, D ,
- 5) Только D .

5. В общем виде величина общего риска определяется по формуле

- 1) $R = \sum_{j=0}^{L-1} \int_{D_j} P(\Omega_j) f(x) dx$
- 2) $R = \sum_{j=0}^{L-1} \sum_{l=0}^{L-1} c_{lj} P(\Omega_l) p_{lj}$
- 3) $R = \sum_{j=0}^{L-1} \sum_{l=0}^{L-1} P(\Omega_l) p_{lj}$
- 4) $R = \frac{1}{L^2} \sum_{j=0}^{L-1} \sum_{l=0}^{L-1} p_{lj}$
- 5) $R = 1 - \sum_{j=0}^{L-1} P(\Omega_l) p_{ll}$

6. Область отказов - это

- 1) Область изображения образа (изображения), относительно которой не производится классификация,
- 2) образ (изображения), относительно которого не может быть произведена классификация,
- 3) образ (изображения), который не классифицирован,
- 4) область признакового пространства, которая не содержит точек обучающей выборки,
- 5) область признакового пространства, которая не отнесена классификатором ни к одному классу.

7. Укажите выражение для дисперсии линейной дискриминантной функции, минимизирующей вероятность ошибочной классификации (число классов - два):

- 1) $W^T B_l W$,
- 2) $W^T M_l + w_N$.
- 3) $M(X - M_l)^2$,
- 4) $M(X - M_l) B^{-1} (X - M_l)$,
- 5) $M(X - M_l)^T B^{-1} (X - M_l)$.

8. Укажите выражение для математического ожидания линейной дискриминантной функции, минимизирующей вероятность ошибочной классификации (число классов - два):

- 1) $W^T B_l W$,
- 2) $W^T M_l + w_N$.
- 3) $M(X - M_l)^2$,
- 4) $M(X - M_l) B^{-1} (X - M_l)$,
- 5) $M(X - M_l)^T B^{-1} (X - M_l)$,

9. Укажите выражение для вектора весовых коэффициентов линейной дискриминантной функции, минимизирующей вероятность ошибочной классификации (число классов - два):

- 1) $W^T B W$,
- 2) $W^T M_l + w_N$,
- 3) $M(X - M_l)^2$,
- 4) $B^{-1}(M_1 - M_0)$,
- 5) $(sB_1 + (1-s)B_0)^{-1}(M_1 - M_0)$.

10. Укажите соотношение, которое справедливо для линейной дискриминантной функции, минимизирующей некоторый произвольный критерий качества $f(m_1, m_2, \sigma_1^2, \sigma_2^2)$ (число классов - два, дискриминантная функция в каждом из классов имеет нормальный закон распределения с параметрами $N(m_i, \sigma_i^2)$):

- 1) $\frac{\partial f}{\partial m_1} = \frac{\partial f}{\partial m_2}$,
- 2) $\frac{\partial f}{\partial m_1} + \frac{\partial f}{\partial m_2} = 0$,
- 3) $f = \frac{(m_1 + m_2)^2}{\sigma_1^2 - \sigma_2^2}$,
- 4) $W = (sB_1 + (1-s)B_0)^{-1}(M_1 - M_0)$,
- 5) $f = \frac{(m_1 - m_2)^2}{\sigma_1^2 + \sigma_2^2}$.

11. Классификаторы, основанные на параметрическом оценивании плотности вероятностей, используют

- 1) аналитический вид плотности вероятностей для оценки ее параметров,
- 2) вид плотности вероятностей для оценки параметров байесовского классификатора,
- 3) полную систему базисных функций для определения параметров разложения плотности вероятностей,
- 4) усеченный набор базисных функций для определения параметров разложения плотности вероятностей,
- 5) систему базисных функций для определения параметров разложения разделяющих границ.

12. Метод моментов используется

- 1) в параметрическом оценивании плотности вероятностей,
- 2) в непараметрическом оценивании плотности вероятностей,
- 3) в построении классификаторов при оценке Парзена плотности вероятностей случайного вектора,
- 4) в построении классификаторов с использованием разложения по системе базисных функций,
- 5) в построении классификаторов с использованием разложения по системе полиномиальных (степенных) базисных функций.

13. Метод максимального правдоподобия используется

- 1) в непараметрическом оценивании плотности вероятностей,
- 2) в параметрическом оценивании плотности вероятностей,
- 3) в построении классификаторов при оценке Парзена плотности вероятностей случайного вектора,
- 4) в построении классификаторов с использованием разложения по системе базисных функций,

- 5) в построении классификаторов с использованием разложения по системе полиномиальных (степенных) базисных функций.

14. Укажите наиболее полное выражение для оценки Парзена одномерной плотности вероятностей

- 1) $\hat{f}_N(x) = \frac{1}{2h} (\hat{F}_N(x+h) - \hat{F}_N(x-h)),$
- 2) $\hat{f}_N(x) = \frac{\partial \hat{F}_N(x)}{\partial x},$
- 3) $\hat{f}_N(x) = \frac{1}{N} \sum_{i=0}^{N-1} \delta(x_i - x),$
- 4) $\hat{f}_N(x) = \frac{1}{N} \sum_{i=0}^{N-1} \frac{1}{h} K\left(\frac{x_i - x}{h}\right),$
- 5) $\hat{F}_N(x) = \frac{1}{N} \sum_{i=0}^{N-1} I(x_i < x).$

15. Среди приведенных ниже соотношений укажите верное выражения для оценки Парзена многомерной плотности вероятностей.

- 1) $\hat{f}_N(\bar{x}) = \frac{1}{N} \sum_{i=0}^{N-1} \frac{1}{h} K\left(\frac{\bar{x}_i - \bar{x}}{h}\right)$
- 2) $\hat{f}_N(\bar{x}) = \frac{1}{N} \sum_{i=0}^{N-1} \frac{1}{h^n} K\left(\frac{\bar{x}_i - \bar{x}}{h}\right),$
- 3) $\hat{f}_N(\bar{x}) = \frac{1}{N} \sum_{i=0}^{N-1} \frac{1}{h^n} K\left(\frac{\bar{x}_i - \bar{x}}{h^n}\right),$
- 4) $\hat{f}_N(\bar{x}) = \frac{\partial^{(n)} \hat{F}_N(\bar{x})}{\partial x_1 \dots \partial x_n},$

- 5) среди приведенных соотношений нет правильного.

16. Укажите среди приведенных ниже алгоритмов автоматической классификации несуществующий:

- 1) простой алгоритм выявления кластеров,
- 2) алгоритм максиминного расстояния,
- 3) алгоритм наименьшего среднеквадратического отклонения,
- 4) алгоритм K внутригрупповых средних,
- 5) ИСОМАД.

17. Среди приведенных ниже алгоритмов укажите алгоритм автоматической классификации, который формирует лишь наперед заданное число классов.

- 1) простой алгоритм выявления кластеров,
- 2) алгоритм максиминного расстояния,
- 3) алгоритм K внутригрупповых средних,
- 4) ИСОМАД.

18. Среди приведенных ниже алгоритмов укажите алгоритм автоматической классификации, который использует операции "объединения" и "разбиения" кластеров в процессе работы.

- 1) простой алгоритм выявления кластеров,
- 2) алгоритм максиминного расстояния,
- 3) алгоритм K внутригрупповых средних,
- 4) ИСОМАД,
- 5) ни один не использует.

19. Среди приведенных ниже алгоритмов укажите алгоритм автоматической классификации, который использует заранее классифицированные данные для настройки параметров кластеризации.

- 1) простой алгоритм выявления кластеров,
- 2) алгоритм максиминного расстояния,
- 3) алгоритм K внутригрупповых средних,
- 4) ИСОМАД,
- 5) ни один не использует.

20. Среди приведенных ниже алгоритмов укажите алгоритм автоматической классификации, для которого последовательность предоставляемых данных существенным образом влияет на результат кластеризации.

- 1) простой алгоритм выявления кластеров,
- 2) алгоритм максиминного расстояния,
- 3) алгоритм K внутригрупповых средних,
- 4) ИСОМАД,
- 5) влияет на все приведенные алгоритмы;
- 6) не влияет ни на один из приведенных алгоритмов.

Критерии оценивания

Согласно балльно-рейтинговой системе по данной учебной дисциплине максимальная -оценка 12 баллов:

- оценка 5 баллов («отлично») – 10-12 баллов;
- оценка 4 балла («хорошо») – 7-9 баллов;
- оценка 3 балла («удовлетворительно») – 3-6 баллов;
- оценка 2 балла («неудовлетворительно») – 0-2 баллов.

Представленные правильные ответы:

- 20 тестовых заданий – 12 баллов;
- 19 тестовых заданий – 11 баллов;
- 18 тестовых заданий – 10 баллов;
- 17 тестовых заданий – 9 баллов;
- 16 тестовых заданий – 8 баллов;
- 15 тестовых заданий – 7 баллов;
- 14 тестовых заданий – 6 баллов;
- 13 тестовых заданий – 5 баллов;
- 12 тестовых заданий – 4 баллов;
- 11 тестовых заданий – 3 баллов;
- 10 и меньше тестовых заданий – 0 баллов.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА

1. Постановка задачи классификации.
2. Определение классификатора.
3. Способы задания классификатора.
4. Качество классификатора.
5. Байесовский классификатор.
6. Минимаксный классификатор.
7. Классификатор Неймана-Пирсона.
8. Отношение правдоподобия.

9. Байесовский классификатор для нормально распределенных векторов признаков.
10. Байесовский классификатор для распознавания бинарных векторов признаков.
11. Вычисление вероятностей ошибочной классификации.
12. Процедура Петерсона-Матсона построения линейной дискриминантной функции, минимизирующей суммарную вероятность ошибочной классификации.
13. Классификатор Фишера.
14. Линейная разделяющая функция, минимизирующая СКО решения.
15. Алгоритм перцептрона.
16. Стохастическая аппроксимация. Идея метода.
17. Процедура Роббинса-Монро.
18. Схема построения линейных классификаторов, основанная на методе стохастической аппроксимации.
19. АКП-алгоритм.
20. НСКО-алгоритм.
21. Способы ускорения сходимости алгоритмов построения линейных классификаторов, основанных на методе стохастической аппроксимации.
22. Меры сходства, используемые при автоматической классификации.
23. Критерии, используемые при автоматической классификации.
24. Простой алгоритм выделения кластеров. Достоинства и недостатки.
25. Минимаксный алгоритм. Достоинства и недостатки.
26. Алгоритм К внутригрупповых средних. Достоинства и недостатки.
27. Алгоритм ИЗОМАД.

Критерии оценивания

Согласно балльно-рейтинговой системе по данной учебной дисциплине максимальная оценка 10 баллов:

10 баллов – Обучающийся смог правильно, детально и обоснованно ответить на вопрос, снабдив свой ответ примерами при необходимости.

8 баллов – Обучающийся смог правильно и обоснованно ответить на вопрос, но не продемонстрировал знание некоторых специальных деталей, имеющих отношение к правильному ответу.

5 баллов – Обучающийся в целом правильно ответил на вопрос, но не смог детально обосновать свой ответ.

0 баллов – Обучающийся не смог сформулировать ответ на вопрос, либо дал неправильный ответ.

ПРИМЕР ТИПОВЫХ ЗАДАЧ

Задача 1.

Рассматривается задача разделения образов на два класса Ω_0 и Ω_1 , каждый из которых описывается нормальным законом распределения в одномерном пространстве

$$p(x/\Omega_0) = N(m_0, \sigma_0^2):$$

$$m_0 = 0, \quad \sigma_0 = 2,$$

$$m_1 = 1, \quad \sigma_1 = 2.$$

Матрица штрафов принимается простейшей.

1. Построить классификатор Байеса для следующих случаев задания априорных вероятностей классов:

а) $P(\Omega_0) = P(\Omega_1)$,

б) $P(\Omega_0) = 2P(\Omega_1)$,

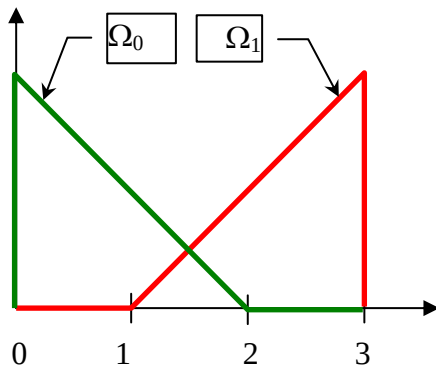
в) $P(\Omega_0) = \frac{1}{2}P(\Omega_1)$.

2. Построить минимаксный классификатор,

3. Построить классификатор Неймана-Пирсона для заданной вероятности ошибки первого рода $p_0^* = 0.05$ (при расчетах принять $\Phi^{-1}(1 - p_0^*) = 1.645$).

Задача 2.

Рассматривается задача разделения образов на два класса Ω_0 и Ω_1 с использованием одномерного вектора признаков. Законы распределения случайного вектора признаков в каждом из классов задаются графически.



1. Построить классификатор Байеса для априорных вероятностей $P(\Omega_0) = P(\Omega_1)$,

2. Построить минимаксный классификатор,

3. Построить классификатор Неймана-Пирсона для заданной вероятности ошибки первого рода $p_0^* = 0.25$.

Задача 3.

Рассматривается задача разделения образов на L классов Ω_l ($l = \overline{0, L-1}$), каждый из которых описывается распределением Рэлея:

$$p(x/\Omega_l) = \begin{cases} \frac{x^2}{\sigma_l^2} \exp\left(-\frac{x^2}{2\sigma_l^2}\right), & x \geq 0, \\ 0, & x < 0. \end{cases}$$

Параметры распределений в каждом из классов: $\sigma_0 = 1$, $\sigma_l = l\sigma_0$ ($l \geq 1$). Матрица штрафов принимается простейшей, появление объектов различных классов равновероятно.

Найти и изобразить графически байесовскую разделяющую границу для трех классов.

Задача 4.

Рассматривается задача разделения образов на два класса Ω_0 и Ω_1 , каждый из которых описывается нормальным законом распределения $p(\bar{x}/\Omega_0) = N(\bar{M}_l, B_l)$ в двумерном пространстве признаков, математические ожидания классов:

$$\bar{M}_0 = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix}, \quad \bar{M}_1 = \begin{pmatrix} -1 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

Рассматриваются два варианта постановки задачи с различными параметрами распределений:

$$\text{a) } B_0 = B_1 = \begin{pmatrix} \sigma^2 & 0 \\ 0 & \sigma^2 \end{pmatrix}; \quad \text{b) } B_0 = B_1 = \begin{pmatrix} 1 & 0.5 \\ 0.5 & 1 \end{pmatrix};$$

1. Построить классификатор Байеса для равных априорных вероятностей $P(\Omega_0) = P(\Omega_1)$ и простейшей матрицы штрафов. Найти общую вероятность ошибочной классификации.
2. Построить минимаксный классификатор для простейшей матрицы штрафов, найти общую вероятность ошибочной классификации.
3. Построить классификатор Неймана-Пирсона для заданной вероятности ошибки первого рода $p_0^* = 0.05$ (при расчетах принять $\Phi^{-1}(1 - p_0^*) = 1.645$), найти общую вероятность ошибочной классификации.

Задача 5.

Рассматривается задача разделения образов на два класса Ω_0 и Ω_1 , каждый из которых описывается нормальным законом распределения $p(\bar{x}/\Omega_0) = N(\bar{M}_l, B_l)$ в двумерном пространстве признаков, математические ожидания классов:

$$\bar{M}_0 = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix}, \quad \bar{M}_1 = \begin{pmatrix} -1 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

$$B_0 = \begin{pmatrix} 1 & 0.5 \\ 0.5 & 1 \end{pmatrix}, \quad B_1 = \begin{pmatrix} 1 & -0.5 \\ -0.5 & 1 \end{pmatrix}.$$

Построить классификатор Байеса для равных априорных вероятностей $P(\Omega_0) = P(\Omega_1)$ и простейшей матрицы штрафов. Изобразить разделяющую границу графически.

Задача 6.

Рассматривается задача разделения образов на два класса Ω_0 и Ω_1 , каждый из которых описывается нормальным законом распределения $p(\bar{x}/\Omega_i) = N(\bar{M}_i, B_i)$ в двумерном пространстве признаков с параметрами:

$$\bar{M}_0 = \bar{M}_1 = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \quad B_0 = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}, \quad B_1 = \begin{pmatrix} \sigma^2 & 0 \\ 0 & \sigma^2 \end{pmatrix} \quad \sigma \neq 1.$$

1. Построить классификатор Байеса для случая равных априорных вероятностей $P(\Omega_0) = P(\Omega_1)$ и простейшей матрицы штрафов. Изобразить разделяющую границу графически.
2. Найти выражения для вероятностей ошибочной классификации первого и второго рода.

Задача 7.

Рассматривается задача разделения образов на три класса Ω_0 , Ω_1 и Ω_2 , каждый из которых описывается нормальным законом распределения $p(\bar{x}/\Omega_i) = N(\bar{M}_i, B_i)$ в двумерном пространстве признаков с параметрами:

$$\bar{M}_0 = \bar{M}_1 = \bar{M}_2 = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix},$$

$$B_0 = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}, \quad B_1 = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}, \quad B_2 = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}.$$

1. Построить классификатор Байеса для случая равных априорных вероятностей $P(\Omega_0) = P(\Omega_1) = P(\Omega_2)$ и простейшей матрицы штрафов. Изобразить разделяющую границу графически.
2. Найти выражения для вероятностей ошибочной классификации без вычисления интегралов.

Задача 8.

Рассматривается задача обнаружения объектов на фоне помех, то есть модель наблюдаемого вектора «сигнал+шум». Наблюдаемый «шум» соответствует классу Ω_0 , наблюдаемый «сигнал+шум» - классу Ω_1 . Закон распределения наблюдаемого случайного вектора является нормальным с параметрами:

$$\bar{M}_0 = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \quad \bar{M}_1 = \begin{pmatrix} a \\ a \end{pmatrix}, \quad B_0 = B_1 = \begin{pmatrix} \sigma^2 & \eta \\ \eta & \sigma^2 \end{pmatrix}.$$

Для случая равных априорных вероятностей $P(\Omega_0) = P(\Omega_1)$ и простейшей матрицы штрафов исследовать поведение суммарной вероятности ошибочной классификации (риска) от величин σ^2, η, a для классификатора Байеса.

Задача 9.

Показать, что увеличение числа классов, повышающее степень детализации распознаваемых объектов, при неизменном векторе (словаре) признаков увеличивает ошибку распознавания.

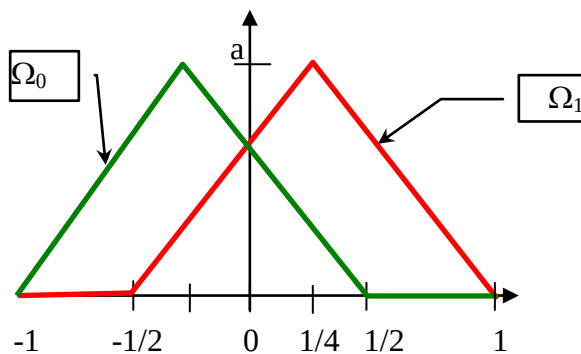
Примечание. Платежную матрицу принять в виде

$$c_{ij} = \begin{cases} c, & i \neq j, \\ 0, & i = j. \end{cases}$$

Рассмотреть выражение для риска в ситуации трех классов, затем объединить два произвольных класса в один. Посмотреть, как изменится выражение для риска при неизменном расположении разделяющих границ.

Задача 10.

Плотности вероятностей классов Ω_0 и Ω_1 заданы графически следующим образом:



$$P(\Omega_0) = P(\Omega_1).$$

- 1) Найти параметр a .
- 2) Построить байесовский классификатор (простейшая матрица штрафов)
- 3) Построить классификатор, основанный на непараметрической оценке ПВ (для построения использовать разложение в ряд по базисным функциям).

Примечание. В качестве базисных функций использовать полиномы, ортогональные на интервале $[-1, 1]$ до степени 2. При их построении использовать ортогонализацию Грамма-Шмидта).

Задача 11.

Классы Ω_0 и Ω_1 заданы выборками:

$$\Omega_0 : \{-3/4, -1/4, 1/2\}$$

$$\Omega_1 : \{3/4, 1/4, -1/2\}$$

Считая, что плотности вероятностей определены на интервале $[-1,1]$ построить их непараметрическую оценку с разложение в ряд по базисным функциям (см. Примечание в Задаче 1).

Задача 12.

Использовать простой алгоритм построения кластеров для следующих данных

$$\Omega_0 : \left\{ \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 5 \\ 4 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 5 \\ 4 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 4 \\ 5 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix}, \right\}.$$

Примечание. Положить T равное половине разброса (диаметра описывающего круга) данных.

Задача 13.

Для данных из Задачи 12 использовать алгоритм кластеризации, действующий по минимаксному принципу.

Задача 14.

Для данных из Задачи 12 использовать алгоритм кластеризации, основанный на вычислении K внутригрупповых средних.

Критерии оценивания

Согласно балльно-рейтинговой системе по данной учебной дисциплине максимальная оценка 20 баллов:

20 баллов – Обучающийся написал синтаксически корректный исходный код программы, которая правильно работает для всего набора входных данных, указанного в условии задачи, а также удовлетворяет асимптотическим ограничениям на время работы и потребление памяти.

15 баллов – Обучающийся написал синтаксически корректный исходный код программы, которая работает для большей части входных данных, за исключением некоторых тривиальных случаев, а также удовлетворяет по крайней мере одному из асимптотических ограничений на время работы и потребление памяти.

10 баллов – Обучающийся написал в целом корректный исходный код программы, которая работает для большей части входных данных, за исключением некоторых предельных случаев, но не удовлетворяет асимптотическим ограничениям на время работы и потребление памяти, либо содержит несколько мелких синтаксических ошибок.

5 баллов – Обучающийся написал исходный код программы, в идею которого в целом положен правильный алгоритм решения задачи, но допустил большое количество синтаксических ошибок, так что программа не компилируется.

0 баллов – Обучающийся не смог построить алгоритм решения задачи и написать исходный код программы, реализующей этот алгоритм.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ

Компетенция ПК-1: способность демонстрировать знание теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов

Обучающийся знает: математические методы описания дискретных линейных систем и сигналов, основные положения теории информации, постановку и основные методы решения задач оптимизации информационных процессов

Тема 1. Классификация образов, основанная на отношении правдоподобия

Постановка задачи распознавания образов. Классификация систем распознавания.

Общее описание и качество классификатора. Риск и вероятность ошибочной классификации.

Оптимальные стратегии классификации. Байесовский классификатор.

Оптимальные стратегии классификации. Минимаксный классификатор.

Оптимальные стратегии классификации. Классификатор Неймана-Пирсона.

Байесовский классификатор для гауссовских векторов признаков. Расстояние Махаланобиса.

Вычисление вероятностей ошибочной классификации в гауссовском случае для равных ковариационных матриц.

Вычисление вероятностей ошибочной классификации. Случай независимых признаков при их большом количестве.

Вычисление вероятностей ошибочной классификации. Случай независимых признаков при их малом количестве.

Тема 6. Нейронные сети

Нейронные сети. Введение в НС. Построение искусственной НС.

Нейронные сети. Теоремы существования решения в рамках НС.

Слоистые (многослойные) НС и методы их обучения. Процедура обратного распространения.

Модели нейронных сетей. MaxNet. Рекуррентные сети как ассоциативные запоминающие устройства. Ассоциативная сеть Хопфилда.

Модели нейронных сетей. Другие приложения сети Хопфилда: нахождение минимума многочлена, решение СЛАУ. Замечание об ИНС, реализующей ассоциативную память.

Модели нейронных сетей. Сеть Хемминга.

Модели нейронных сетей. Самоорганизующаяся сеть Кохонена.

Конструирование НС для решения нормальной системы дифференциальных уравнений.

Применение степенных рядов для конструирования нейронных сетей.

Обучающийся умеет: выполнять синтез и анализ дискретных линейных систем, оценивать параметры измерительных сигналов и их искажений.

Пример 1. Моделирование экспериментальных данных для задач распознавания образов.

Пример 2. Байесовская классификация. Случай гауссовских векторов признаков

Пример 3. Классификация с использованием ИНС

Обучающийся владеет: численными методами решения технических и естественно-научных задач; современными информационными технологиями.

Пример 1. Использование пакета MatLab для разработки системы распознавания с использованием методов, основанных на оптимальных стратегиях классификации.

Пример 2. Использование пакета MatCad для разработки системы распознавания с использованием методов, основанных на оптимальных стратегиях классификации.

Компетенция ПК-2: способность создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний

Обучающийся знает: основные положения теории информации, математические модели информационных процессов

Тема 2. Последовательные методы принятия решения и классификации

П.к.о.в – общие сведения, замечания, пример для 2-х классов и вывод соотношений для останавливающих границ.

П.к.о.в – общие сведения, вывод среднего числа наблюдений.

Модифицированный п.к.о.в., частный случай для останавливающих границ. Среднее число наблюдений в модифицированном п.к.о.в.

Модифицированный п.к.о.в., частный случай для останавливающих границ. Связь модифицированного п.к.о.в. и обычного п.к.о.в.

П.к.о.в. и модифицированный п.к.о.в. для случая многих классов.

Байесовская последовательная решающая процедура. Постановка задачи.

Байесовская последовательная решающая процедура – обратная процедура конечного последовательного распознавания (без упорядочивания).

Байесовская последовательная решающая процедура – пример расчета для процедуры конечного последовательного распознавания (без упорядочивания).

Байесовская последовательная решающая процедура – обратная процедура конечного последовательного распознавания с упорядочиванием признаков. Пример.

Байесовская последовательная решающая процедура – обратная процедура конечного последовательного распознавания с упорядочиванием признаков. Общее описание, подходы к упрощению и квазиоптимальные решения.

Тема 3. Выбор признаков и преобразования пространства признаков

Выбор признаков в случае одного распределения. Критерий минимума СКО и дискретное разложение Крунена-Лоэва (без доказательства утверждения о минимуме СКО).

Процедура выбора.

Выбор признаков в случае одного распределения. Критерий максимума разброса.

Процедура выбора.

Выбор признаков в случае одного распределения. Критерий максимума энтропии совокупности данных. Процедура выбора.

Дискретное разложение Крунена-Лоэва и его свойства.

Выбор признаков в случае двух распределений. Общие требования к показателям разделимости классов.

Дискриминантный анализ. Общие определения, критерии разделимости и их свойства.

Дискриминантный анализ. Выбор признаков, максимизирующих критерий J_1 . Процедура выбора.

Дискриминантный анализ. Выбор признаков, максимизирующих критерий J_2 . Процедура выбора.

Дискриминантный анализ. Выбор признаков, максимизирующих критерий J_3 . Процедура выбора.

Дискриминантный анализ. Выбор признаков, максимизирующих критерий J_4 . Процедура выбора.

Выбор признаков в случае двух распределений. Критерии, связанные с вероятностями ошибки: граница Чернова и расстояние Бхатачария.

Выбор признаков в случае двух распределений. Дивергенция.

Тема 4. Алгебраические методы распознавания

Класс алгоритмов АВО. Конкретизация модели АВО. О синтезе алгоритмов, оптимальных в классе АВО. Достоинства и недостатки АВО.

Класс алгоритмов АВО. Конкретизация модели АВО на примере синтеза алгоритма класса АВО. Пример построения АВО, имитирующего классификатор по ближайшему соседу.

Алгебра алгоритмов распознавания Ю.И.Журавлева. Линейный и алгебраические замыкания.

Алгебра алгоритмов распознавания Ю.И.Журавлева. Функциональные замыкания.

Тема 5. Синтаксические методы распознавания

Синтаксические методы распознавания. Введение, грамматики и языки. Вывод грамматики.

Синтаксические методы распознавания. Деревья вывода, деревья решений, распознавание и способы разбора.

Обучающийся умеет: выполнять теоретическую оценку основных параметров информационных процессов

Пример 4. Линейные классификаторы. Построение линейной разделяющей функции по максимуму критерия Фишера и по минимуму среднеквадратической ошибки решения.

Пример 5. Метод классификации АВО.

Пример 6. Деревья вывода в синтаксических методах распознавания.

Обучающийся владеет: численными методами решения технических и естественно-научных задач; современными информационными технологиями

Пример 3. Использование пакета MatLab для разработки системы распознавания с использованием методов, основанных на линейных классификаторах.

Пример 4. Использование пакета MatCad для анализа качества системы с использованием методов, основанных на линейных классификаторах.

Пример 3. Использование пакета MatLab для разработки системы распознавания с использованием методов, основанных на классификаторах, использующих оценку плотности вероятностей .

Пример 4. Использование пакета MatCad для анализа качества системы с использованием методов, основанных на классификаторах, использующих оценку плотности вероятностей.

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ И ЗАДАЧИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ/ЭКЗАМЕНУ

Компетенция ПК-1, ПК-2:

Обучающийся знает:

Постановка задачи распознавания образов. Классификация систем распознавания. Общее описание и качество классификатора. Риск и вероятность ошибочной классификации.

Оптимальные стратегии классификации. Байесовский классификатор.

Оптимальные стратегии классификации. Минимаксный классификатор.

Оптимальные стратегии классификации. Классификатор Неймана-Пирсона.

Байесовский классификатор для гауссовских векторов признаков. Расстояние Махаланобиса.

Вычисление вероятностей ошибочной классификации в гауссовском случае для равных ковариационных матриц.

Вычисление вероятностей ошибочной классификации. Случай независимых признаков при их большом количестве.

Вычисление вероятностей ошибочной классификации. Случай независимых признаков при их малом количестве.

Нейронные сети. Введение в НС. Построение искусственной НС.

Нейронные сети. Теоремы существования решения в рамках НС.

Слоистые (многослойные) НС и методы их обучения. Процедура обратного распространения.

Модели нейронных сетей. MaxNet. Рекуррентные сети как ассоциативные запоминающие устройства. Ассоциативная сеть Хопфилда.

Модели нейронных сетей. Другие приложения сети Хопфилда: нахождение минимума многочлена, решение СЛАУ. Замечание об ИНС, реализующей ассоциативную память.

Модели нейронных сетей. Сеть Хемминга.

Модели нейронных сетей. Самоорганизующаяся сеть Кохонена.

Конструирование НС для решения нормальной системы дифференциальных уравнений.

Применение степенных рядов для конструирования нейронных сетей.

П.к.о.в – общие сведения, замечания, пример для 2-х классов и вывод соотношений для останавливающих границ.

П.к.о.в – общие сведения, вывод среднего числа наблюдений.

Модифицированный п.к.о.в., частный случай для останавливающих границ. Среднее число наблюдений в модифицированном п.к.о.в.

Модифицированный п.к.о.в., частный случай для останавливающих границ. Связь модифицированного п.к.о.в. и обычного п.к.о.в.

П.к.о.в. и модифицированный п.к.о.в. для случая многих классов.

Байесовская последовательная решающая процедура. Постановка задачи.

Байесовская последовательная решающая процедура – обратная процедура конечного последовательного распознавания (без упорядочивания).

Байесовская последовательная решающая процедура – пример расчета для процедуры конечного последовательного распознавания (без упорядочивания).

Байесовская последовательная решающая процедура – обратная процедура конечного последовательного распознавания с упорядочиванием признаков. Пример.

Байесовская последовательная решающая процедура – обратная процедура конечного последовательного распознавания с упорядочиванием признаков. Общее описание, подходы к упрощению и квазиоптимальные решения.

Выбор признаков в случае одного распределения. Критерий минимума СКО и дискретное разложение Крунена-Лоэва (без доказательства утверждения о минимуме СКО).

Процедура выбора.

Выбор признаков в случае одного распределения. Критерий максимума разброса.

Процедура выбора.

Выбор признаков в случае одного распределения. Критерий максимума энтропии совокупности данных. Процедура выбора.

Дискретное разложение Крунена-Лоэва и его свойства.

Выбор признаков в случае двух распределений. Общие требования к показателям разделимости классов.

Дискриминантный анализ. Общие определения, критерии разделимости и их свойства.

Дискриминантный анализ. Выбор признаков, максимизирующих критерий J_1 . Процедура выбора.

Дискриминантный анализ. Выбор признаков, максимизирующих критерий J_2 . Процедура выбора.

Дискриминантный анализ. Выбор признаков, максимизирующих критерий J_3 . Процедура выбора.

Дискриминантный анализ. Выбор признаков, максимизирующих критерий J_4 . Процедура выбора.

Выбор признаков в случае двух распределений. Критерии, связанные с вероятностями ошибки: граница Чернова и расстояние Бхатачария.

Выбор признаков в случае двух распределений. Дивергенция.

Класс алгоритмов АВО. Конкретизация модели АВО. О синтезе алгоритмов, оптимальных в классе АВО. Достоинства и недостатки АВО.

Класс алгоритмов АВО. Конкретизация модели АВО на примере синтеза алгоритма класса АВО. Пример построения АВО, имитирующего классификатор по ближайшему соседу.

Алгебра алгоритмов распознавания Ю.И.Журавлева. Линейный и алгебраические замыкания.

Алгебра алгоритмов распознавания Ю.И.Журавлева. Функциональные замыкания.

Синтаксические методы распознавания. Введение, грамматики и языки. Вывод грамматики.

Синтаксические методы распознавания. Деревья вывода, деревья решений, распознавание и способы разбора.

Обучающийся умеет:

Задание 1:

Рассматривается задача разделения образов на три класса Ω_0 , Ω_1 и Ω_2 , каждый из которых описывается нормальным законом распределения $p(\bar{x}/\Omega_i) = N(\bar{M}_i, B_i)$ в двумерном пространстве признаков с параметрами:

$$\bar{M}_0 = \bar{M}_1 = \bar{M}_2 = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix},$$

$$B_0 = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}, B_1 = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}, B_2 = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}.$$

1. Построить классификатор Байеса для случая равных априорных вероятностей $P(\Omega_0) = P(\Omega_1) = P(\Omega_2)$ и простейшей матрицы штрафов. Изобразить разделяющую границу графически.

2. Найти выражения для вероятностей ошибочной классификации без вычисления интегралов.

Задание 2.

Рассматривается задача обнаружения объектов на фоне помех, то есть модель наблюдаемого вектора «сигнал+шум». Наблюдаемый «шум» соответствует классу Ω_0 , наблюдаемый «сигнал+шум» - классу Ω_1 . Закон распределения наблюдаемого случайного вектора является нормальным с параметрами:

$$\bar{M}_0 = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \quad \bar{M}_1 = \begin{pmatrix} a \\ a \end{pmatrix}, \quad B_0 = B_1 = \begin{pmatrix} \sigma^2 & \eta \\ \eta & \sigma^2 \end{pmatrix}.$$

Для случая равных априорных вероятностей $P(\Omega_0) = P(\Omega_1)$ и простейшей матрицы штрафов исследовать поведение суммарной вероятности ошибочной классификации (риска) от величин σ^2, η, a для классификатора Байеса.

Задание 3.

Использовать простой алгоритм построения кластеров для следующих данных

$$\Omega_0 : \left\{ \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 5 \\ 4 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 5 \\ 4 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 4 \\ 5 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix}, \right\}.$$

Примечание. Положить T равное половине разброса (диаметра описывающего круга) данных.

Критерии оценки

Согласно балльно-рейтинговой системе по данной учебной дисциплине максимальная оценка за зачет 30 баллов:

- Оценка 5 баллов («отлично») - 30 баллов.
- Оценка 4 балла («хорошо») - 20 баллов.
- Оценка 3 балла («удовлетворительно») - 10 баллов.
- Оценка 2 балла («неудовлетворительно») - 0 баллов.

30 баллов – обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные задачи повышенной сложности, свободно использовать компьютер для написания программ классификации/распознавания, тестировать и отлаживать написанные программы;

20 баллов (традиционная оценка 4 балла («хорошо»)) – обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в основных направлениях теории распознавания, сумел правильно оценить алгоритмы решения поставленных задач;

10 баллов (традиционная оценка 3 балла («удовлетворительно»)) – обучающийся смог показать знания основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной задачи из числа предусмотренных программой, обучающийся знаком с основами теории распознавания;

0 баллов (традиционная оценка 2 балла («неудовлетворительно»)) – при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение получить правильное решение конкретной задачи из числа предусмотренных рабочей программой.

3. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Планируемые образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения, баллы				
	1	2	3	4	5
ПК-1 способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям					
ЗНАТЬ: теоретические и математические основы методов обработки многомерных сигналов	Отсутствие знаний теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов	Фрагментарные знания теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов	Неполные знания теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов	Сформированные и систематические знания теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов
УМЕТЬ: формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов	Отсутствие умений формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов	Частично освоенное умение формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов	В целом успешное, но не систематическое умение формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов	Успешное и систематическое умение формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов
ВЛАДЕТЬ: навыками применения методов синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов	Отсутствие навыков применения методов синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов	Фрагментарные навыки применения методов синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов	В целом достаточные, но не систематические навыки применения методов синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов	В целом достаточные, но сопровождающиеся отдельными ошибками навыки применения методов синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов	Успешные и систематические навыки применения методов синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов
ПК-2 способность создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний					
ЗНАТЬ: информационны	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но	Сформированные и

[illegible]

Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация знаний проводится в конце семестра в виде зачета без оценки.

К зачету допускаются все обучающиеся.

Оценка, определяющая успешное прохождение зачета ("зачет"), определяется по формуле:

$$O_{\text{результат}} = 5 * (3 O_{\text{тест}} + 3 O_{\text{опрос}} + 4 O_{\text{задачи}} + 10 O_{\text{зачет}}) / 20,$$

где $O_{\text{тест}}$ – количество баллов за тестирование, $O_{\text{опрос}}$ – количество баллов за устный опрос;

$O_{\text{задачи}}$ – количество баллов за решение задач в рамках самостоятельной домашней работы;

$O_{\text{зачет}}$ – количество баллов за зачет.

Способ округления результирующей оценки по учебной дисциплине: математический до ближайшего целого.

- «Зачет» выставляется, если $O_{\text{результат}}$ оказывается выше 2.75 баллов. В противном случае обучающийся "зачет" не получает.

ФОС обсуждён на заседании кафедры геоинформатики и информационной безопасности.

Протокол № 8 от « 21 » 06 2021 г.

Заведующий кафедрой
геоинформатики и информационной
безопасности, д.т.н., профессор

Сергеев В.В.

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» (Самарский университет)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
МЕТОДОЛОГИЯ ПОСТРОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ**

Код плана	09.06.01(05.13.17) -2021-О-4г-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	09.06.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль (программа, специализация)	Теоретическая информатика
Квалификация (степень)	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.2
Институт (факультет)	отдел аспирантуры и докторантуры
Кафедра	социальных систем и права
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 4 семестр
Вид контроля	Дифференцированный зачет

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Паспорт фонда оценочных средств

Перечень оценочных средств дисциплины (модуля)		Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Способ формирования компетенции	Оценочное средство
Шифр компетенции	Наименование компетенции				
ОПК-8	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<i>знать:</i> нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования; <i>уметь</i> осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания; <i>владеть</i> технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования	Тема 1. Нормативно-правовое обеспечение учебного процесса в высшей школе Тема 2. Проектирование учебного процесса в высшей школе. Тема 3. Инновационные структуры и формы организации учебной деятельности обучающихся Тема 8. Организация воспитательной работы с обучающимися	Лекции, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа	- тестирование, - выступление с докладом; - аналитическая работа на лабораторной работе «Плюсы и минусы в организации учебных занятий с обучающимися».
ПК-3	Готовность использовать знание педагогики и психологии высшей школы для решения образовательных и профессиональных задач в области теоретических	Знать основы педагогики и психологии преподавания в высшей школе Уметь использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных	Тема 4. Информационное обеспечение учебной деятельности в высшей школе. Тема 5. Проектирование научно-исследовательской работы обучающихся в высшей	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	- тестирование, - выступление с докладом; аналитическая работа на лабораторной работе «Плюсы и минусы в организации учебных занятий с

	основ информатики.	ых и профессиональных задач в области теоретических основ информатики; Владеть приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики.	школе Тема 6 Учебные практики и их организация Тема 7 Педагогический мониторинг. Технология создания оценочных материалов для выявления учебных достижений обучающихся.		обучающимся»

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практическое задание «Проектирование лекционного занятия с обучающимися»

Практическое задание представляет собой разработку фрагмента лекции. Рекомендуется заранее предупредить обучающихся, что выбор курса должен соответствовать профилю подготовки аспиранта. Рекомендуется установить временные рамки для выступления.

Для выполнения практического задания обучающиеся заранее выполняют следующие самостоятельные работы: «Разработка лекционных материалов по дисциплине», «Разработка видеоряда для лекционного курса по преподаваемой дисциплине». Контроль самостоятельных работ рекомендуется осуществить заранее.

Практическое задание «Проектирование лабораторной работы или практического занятия с обучающимися»

Практическое задание представляет собой разработку фрагмента практического занятия. Рекомендуется заранее предупредить обучающихся, что выбор курса должен соответствовать профилю подготовки аспиранта. Рекомендуется установить временные рамки для выступления.

Для выполнения практического задания обучающиеся заранее выполняют следующую самостоятельную работу: «Разработка конкретных ситуаций, игровых моделей и кейсов по дисциплине». Контроль самостоятельных работ рекомендуется осуществить заранее.

Критерии оценки:

Согласно балльно-рейтинговой системе за выполнение данного практического задания обучающийся получает до **5 баллов**: задание 1 – до 5 баллов, задание 2 – до 5 баллов. Баллы выставляются за полноту и качество (правильность, согласованность, безошибочность) выполненной работы.

Критерий	Количество баллов	
	0	1
Качество занятия	Материал зачитывает, в отведенное время не укладывается	Материал, в основном, «рассказывается» и аспирант только иногда обращается к источнику за цифрами или для зачитывания цитат. Укладывается в отведенное время.
Качество материала	Материал «собран» из фрагментарных кусочков, слабо связанных между собой	Логика, обучающегося четко выстроена, суть представлена в полном объеме
Качество руководства аудиторией	Не может управлять аудиторией	Свободно управляет аудиторией
Качество демонстрационного материала	Демонстрационный материал отсутствует	Автор предоставил демонстрационный материал и прекрасно в нём ориентировался
Качество речи	Обучающийся сделал множество речевых ошибок	Речь обучающегося правильная и без ошибок.

Самостоятельная работа

Подготовка и выступление с публичными сообщениями (доклады)

Оценочное средство ориентировано на освоение теоретического материала. Предполагает подготовку аспирантом устного сообщения (доклада) по теме занятия на 5 минут и его последующее коллективное обсуждение. При работе над докладом следует самостоятельно проводить анализ поставленной проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. Рекомендуется предварительное ознакомление обучающихся с вопросами для обсуждения.

Темы докладов к интерактивному занятию по теме
«Современные модели образования»

1. Модель образования, как государственно- ведомственной организации
2. Модель развивающего образования (В.В.Давыдов, В.В. Рубцов)
3. Традиционная модель образования (Ж. Мажо, Л. Кро, Ж. Капель, Д. Равич, Ч. Финн)
4. Рационалистическая модель образования (П.Блум, Р.Ганье, Б.Скиннер)
5. Феноменологическая модель образования (А. Маслоу, А. Комбс, К. Роджерс)
6. Неинституциональная модель образования (П.Гудман, И.Иллич, Ж. Гудлэд, Ф. Клейн, Дж. Холт, Л. Бернар и др.)

Темы докладов к интерактивному занятию по теме
«Формы обучения в высшей школе»

1. Классно-урочная система
2. Белланкастерская
3. Мангеймская
4. Дальтон – план
5. Говард – план
6. Виннетка план
7. План Трампа
8. Бригадно-лабораторная система

Критерии оценки:

Согласно балльно-рейтинговой системе за публичный доклад обучающийся может получить до **5 баллов**, согласно следующим критериям:

Критерий	Количество баллов	
	0	1
Качество доклада	Доклад зачитывает	Доклад в основном «рассказывается» и докладчик только иногда обращается к источнику за цифрами или для зачитывания цитат
Качество материала	Материал «собран» из фрагментарных кусочков, слабо связанных между собой	Логика доклада четко выстроена, суть работы представлена в полном объеме
Качество ответов на вопросы	Не может ответить ни на один вопрос	Отвечает на большинство вопросов
Качество демонстрационного материала	Демонстрационный материал отсутствует	Автор предоставил демонстрационный материал и прекрасно в нём ориентировался
Качество выводов	Автор не сделал выводов	Выводы полностью характеризуют работу

Кроме того, 5 баллов обучающийся может получить за дополнения и вопросы к докладчику (по 0,5 балла за вопрос).

Аналитическая работа на лабораторной работе

Данное оценочное средство развивает логическое мышление обучаемого, его аналитические и креативные способности, формирует способность к выработке собственного отношения к изучаемым явлениям и событиям и к последующей рефлексии. Любая аналитическая работа требует самостоятельности выполнения, логического осмысления изучаемого материала и выстраивания причинно-следственных связей, выполнения операций сравнения, сопоставления, обобщения и классифицирования, что формирует у обучающегося исследовательские умения и культуру научного исследования.

Аналитическая работа

«Плюсы и минусы в организации учебных занятий с обучающимися»
по теме «Технологии проведения активных, интерактивных, традиционных занятий с обучающимися»

Аспиранту предлагается одна из следующих тем.

1. Особенности проведения лекционных занятий с обучающимися.
2. Особенности проведения семинарских занятий с обучающимися.
3. Особенности проведения практических и лабораторных работ с обучающимися.
4. Особенности проведения контрольных занятий с обучающимися.
5. Особенности проведения научно-исследовательской работы с обучающимися.
6. Особенности проведения воспитательной работы с обучающимися.

Задание: используя предоставленный материал («фотографии» не менее 20 занятий) провести анализ содержания и структуры занятий, выявить типичные ошибки и преимущества, использовать анализ для прогнозирования образовательных результатов. Результаты оформить в текстовом виде с использованием таблиц. Выступить с сообщением о результатах аналитической работы.

Критерии оценки:

Согласно балльно-рейтинговой системе за выполнение данного задания обучающийся получает **4 балла** в том случае, если все задание выполнено правильно и в полном объеме.

Тест

Тест как оценочное средство позволяет качественно оценить структуру и эффективно измерить уровень знаний обучающихся. В отличие от других форм контроля содержание теста подвергается четкому планированию, форма заданий максимально стандартизирована (по форме предъявления и по форме записи ответов), процедура оценивания и подсчет результатов экономичны по времени.

Тестовые задания для проверки усвоения материала

Тест 1

1. Образование- это один из социальных институтов, направленных на:

a- передачу опыта;

b- формирование способности его обогащать;

в- воспроизводство и устойчивое сохранение идеологических ценностей;

г- утверждение императивных человеческих ценностей, специальных кодексов и этики поведения.

2. Функции образования:

a - культурно- историческая;

b - социально- экономическая;

в - посредническая;

г - регламентирующая;

д- идеологическая;
е- социально- политическая;
ж- социальная.

3. Модель образования А.Маслоу, А Комбса, К.Роджерса:

а - феноменологическая;
б - рационалистическая;
в - развивающая;
г - неинституционная;
д - традиционная.

4. Элементы образования:

а - цель;
б - содержание;
в - формы;
г - методы;
д - субъекты и объекты;
е - результаты образования;
ж - социальные отношения;
з- реформирование.

5. Компетенции – это:

а - качества личности, которые важны для осуществления деятельности в большой группе разнопрофильных профессий;
б - мобильность знаний, вариативность метода, критичность мышления;
в - форма существования и систематизации результатов познавательной деятельности человека;
г - свойства личности, являющиеся условиями успешного осуществления деятельности;
д - способность успешно действовать на основе практического опыта, умения и знаний при решении профессиональных задач.

6. Федеральный государственный образовательный стандарт – это:

а - набор правил или норм поведения, определяющий отношения между людьми, организациями;
б - документ, определяющий содержание и качество образования;
в - совокупность обязательных требований к образованию определенного уровня и (или) к профессии, специальности и направлению подготовки, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования;
г - комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и в случаях, предусмотренных настоящим Федеральным законом, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов.

7. ФГОС содержит:

а - максимум содержания;
б - минимум учебной нагрузки;
в - минимум содержания;
г - требования к уровню подготовки выпускников;
д - максимум учебной нагрузки.

8. Основные требования к содержанию образования:

а - обеспечение социально - детерминированного единства в конструировании и реализации содержания образования;

- б - соответствие социальному заказу;
- в - обеспечение полного усвоения знаний;
- г - обеспечение высокой научной и практической значимости;
- д - обеспечение гармоничного сочетания форм и методов обучения;
- е - учет реальных возможностей процесса обучения.

9. Что входит в содержание образования?

- а - принципы;
- б - методы;
- в - знания;
- г - опыт;
- д - технологии;
- е - ценностное отношение к человеку и его деятельности;
- ж - творческая (поисковая, научная) деятельность.

10. Способы конструирования содержания образования:

- а - линейный;
- б - спиралеобразный;
- в - модульный;
- г - концентрический;
- д - логический;
- е - творческий.

11. Компоненты процесса обучения:

- а - учение;
- б - образование;
- в - содержание образования;
- г - объяснение материала;
- д - преподавание;
- е - опрос.

12. Требования к образовательной программе:

- а - целостность;
- б - доступность;
- в - краткость;
- г - структурированность;
- д - наличие требований к уровню усвоения;
- е - рациональное распределение времени;
- ж - возможность применения другими;
- з - наличие контрольных заданий;
- и - список учебно - методической литературы;
- к - оптимальное соотношение теории и практики;
- л - характеристика технологий усвоения.

13. Принципы обучения:

- а - систематичность и последовательность;
- б - инновационность;
- в - культуросообразность;
- г - природосообразность;
- д - оптимальность;
- е - наглядность

*(можно дописать варианты на бланке ответов +1 балл за каждый правильный) **

14. Учебный план – это:

а - комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и в случаях, предусмотренных настоящим Федеральным законом, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих

программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов;

б - порядок усвоения содержания образования

в - документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и, если иное не установлено настоящим Федеральным законом, формы промежуточной аттестации обучающихся;

г - комплексная характеристика образовательной деятельности и подготовки обучающегося, выражающая степень их соответствия федеральным государственным образовательным стандартам, образовательным стандартам, федеральным государственным требованиям и (или) потребностям физического или юридического лица, в интересах которого осуществляется образовательная деятельность, в том числе степень достижения планируемых результатов образовательной программы.

15. Принципы государственной политики в области образования:

а - признание приоритетности образования;

б - обеспечение права каждого человека на образование;

в - гуманистический характер образования;

г - единство образовательного пространства;

д - создание благоприятных условий для интеграции системы образования Российской Федерации с системами образования других государств на равноправной и взаимовыгодной основе;

е - светский характер образования;

ж - свобода выбора получения образования согласно склонностям и потребностям человека;

з - мотивация обучаемых в системе образования;

и - обеспечение права на образование в течение всей жизни;

к - автономия образовательных организаций;

л - демократический характер управления образованием;

м - недопустимость ограничения или устранения конкуренции в сфере образования;

н - сочетание государственного и договорного регулирования отношений в сфере образования

о - высокий уровень организации образовательного процесса;

п - вариативность воспитательного процесса в учреждениях образования.

16. Структура учебно-методического комплекса дисциплины:

а - учебно-методическая документация;

б - средства обучения;

в - перечень наглядных пособий;

г - характеристика субъекта и объекта обучения;

д - средства контроля.

17. Дидактический аппарат учебника включает:

а - основной текст;

б - дополнительные тексты;

в - пояснительные тексты;

г - систематичное изложение;

д - иллюстративный материал;

е - контрольно-корректирующие задания;

ж - доступное изложение;

з - аппарат организации усвоения;

и - аппарат ориентировки;

к - мотивирующие компоненты.

18. Педагогическая технология – это:

- а - совокупность операций, осуществляемых определенным образом в определенной последовательности, из которой складывается педагогический процесс;
- б - способ достижения результата;
- в - воплощение проекта;
- г - система действий, направленных на решение педагогической задачи;
- д - правила, закономерности процесса обучения.

19. По доминирующим методам и принципам организации обучения технологии делятся на технологии:

- а - проблемного
- б - программируемого
- в - авторитарного
- г - светского
- д - модульного
- е - дистанционного
- ж - развивающего
- з - личностно- ориентированного
- и -объяснительно- иллюстрированного обучения

20. Контекстное обучение – это:

- а -первичная и фундаментальная форма в ситуации межличностного общения;
- б -формирование у субъектов умения работать сообща;
- в - обучение, в котором с помощью дидактических форм, методов, средств моделируется предметное и социальное содержание будущей профессиональной деятельности специалиста;
- г - личностное включение обучающегося в процесс овладения профессией.

21. Виды лекций в контекстном обучении:

- а - активная;
- б - интерактивная;
- в - контекстно- информационная;
- г - контекстно- научная;
- д - контекстно- профессиональная;
- е - традиционная;
- ж - лекции с ошибками;
- з - лекция вдвоем.

22. Сущность модульного обучения:

- а - самостоятельная работа обучающегося по достижению конкретных целей учебно - познавательной деятельности в процессе работы с модулем;
- б - соответствие технологий обучения характеру и потребностям в индивидуальной и коллективной деятельности;
- в - соответствие возможностям использования технических средств обучения;
- г - в создании модуля по программе.

23. Правила оформления модульных заданий:

- а - модуль составляют листы, соединяемые в буклет;
- б - нумерация модулей ведется последовательно;
- в - в модулях есть вариативные задания;
- г - модули предполагают использование репродуктивных технологий;
- д - работа с модулем рассчитана на определенное время;
- е - оформление модуля однотипно.

24. Диалоговые формы обучения:

- а - кейсы;
- б - сократовский метод;
- в - групповые дискуссии;

- з - тренинги;
- д - конструктивный поиск решения проблем;
- е - проблемное обучение;
- жс - ролевые игры.

25. Самостоятельная работа обучающегося – это:

- а - имитация реальной деятельности в условиях ситуации, направленной на усвоение опыта;
- б - планируемая работа, выполняемая по заданию и при методологическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия;
- в - работа обучающегося, выполняемая под руководством преподавателя в учебное время.

26. Виды самостоятельной работы обучающегося:

- а - аудиторная;
- б - внеаудиторная;
- в - работа в библиотеке;
- з - стажировка на предприятии;
- д - корректирующая;
- е - констатирующая;
- жс - итоговая.

27. Уровни самостоятельной работы обучающегося:

- а - инновационная;
- б - эвристическая;
- в - реконструирующая;
- з - исследовательская;
- д - работа по образцу;
- е - интерактивная;
- жс - дословное воспроизведение информации.

28. Коллективные формы обучения в высшей школе:

- а - классно- урочная;
- б - Дальтон- план;
- в - белланкастерская;
- з - мангеймская;
- д - бригадно-лабораторная.

29. Активная лекция – это

- а - форма обучения, при которой происходит конструирование обучающимся собственного смысла, целей и содержания образования, а также процесса его организации, диагностики и осознания;
- б - форма обучения, ориентированная на широкое взаимодействие обучающихся не только с преподавателем, но и друг с другом и на доминирование активности обучающихся в процессе обучения;
- в - форма организации деятельности обучающихся по неоднократному воспроизведению сообщённых им знаний и показанных способов действий;
- з - форма обучения, направленная на взаимодействие педагога и обучающегося, при которой педагог и обучающийся взаимодействуют друг с другом в ходе занятия и обучающиеся здесь не пассивные слушатели, а активные участники занятия.

30. Интерактивное семинарское занятие – это

- а - форма обучения, при которой происходит конструирование обучающимся собственного смысла, целей и содержания образования, а также процесса его организации, диагностики и осознания;
- б - форма обучения, ориентированная на широкое взаимодействие обучающихся не только с преподавателем, но и друг с другом и на доминирование активности обучающихся в процессе обучения;

в - форма организации деятельности обучающихся по неоднократному воспроизведению сообщённых им знаний и показанных способов действий;
г - форма обучения, направленная на взаимодействие педагога и обучающегося, при которой педагог и обучающийся взаимодействуют друг с другом в ходе занятия и обучающиеся здесь не пассивные слушатели, а активные участники занятия.

Тест 2

1. Портфолио – это

а - средство индивидуализации образовательного процесса;
б - показатель достижений в классификационном списке;
в – технология работы с результатами учебно-познавательной деятельности;
г - способ формирования социально- психологической готовности к обучению;
д - средство активизации коммуникативной деятельности обучающихся

2. Виды портфолио:

а - творческое портфолио;
б - портфолио достижений;
в - рефлексивное портфолио;
г - проблемно- ориентированное портфолио;
д - индивидуальное портфолио;
е - портфолио с результатами самостоятельной работы.

3. Информационные технологии – это:

а - технологии создания, сохранения, управления и обработки данных, в том числе с применением вычислительной техники;
б - метод создания, применения и определения всего учебного процесса преподавания и усвоения знаний с учетом технических, человеческих ресурсов и их взаимодействия;
в - планируемая работа, выполняемая по заданию и при методологическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

4. Способы организации материала выступления (презентации)

а – хронологическая;
б – тематическая;
в – научная;
г – методическая;
д – пространственная;
е – логическая;
ж - техническая.

5. Способы оценки качества материалов для выступления

а – хронологическая;
б – тематическая;
в – научная;
г – методическая;
д – пространственная;
е – логическая;
ж - техническая.

6. Положительным при использовании информационных технологий в образовании является

а - адаптация обучаемого к учебному материалу с учетом собственных возможностей и способностей;
б - выбор более подходящего для обучаемого метода усвоения предмета;
в - целесообразность представления учебного материала;
г - достаточность, наглядность, полнота, современность и структурированность учебного материала;

д - регулирование интенсивности обучения на различных этапах учебного процесса; самоконтроля;

е - доступ к ранее недостижимым образовательным ресурсам российского и мирового уровня;

ж - поддержка активных методов обучения;

з - образной наглядной формы представления изучаемого материала;

и - модульного принципа построения, позволяющего тиражировать отдельные составные части информационной технологии;

к - развития самостоятельного обучения.

7. Отрицательными последствиями использования информационных технологий в образовании являются следующие

а. - психобиологические, влияющие на физическое и психологическое состояние учащегося;

б - культурные, угрожающие самобытности обучаемых;

в - неравные возможности получения качественного образования;

г - представления учебного материала по уровню сложности;

д - разрушение гражданского общества в национальных государствах;

е - протоколирование действий во время работы;

ж - бесконтрольное копирование и использованию чужой интеллектуальной собственности.

8. Дидактические требования при использовании компьютерных технологий

а - целесообразность представления учебного материала;

б - адаптация обучаемого к учебному материалу с учетом собственных возможностей и способностей

в - достаточность, наглядность, полнота, современность и структурированность учебного материала;

г - регулирование интенсивности обучения на различных этапах учебного процесса; самоконтроля;

д - многослойность представления учебного материала по уровню сложности; своевременность и полнота контрольных вопросов;

е - протоколирование действий во время работы;

ж - интерактивность, возможность выбора режима работы с учебным материалом.

з - доступ к ранее недостижимым образовательным ресурсам российского и мирового уровня.

9. Направления использования информационных технологий:

а - компьютерные программы и обучающие системы,

б - компьютерные учебники, предназначенные для формирования новых знаний и навыков;

в - лабораторные комплексы, в основе которых лежат моделирующие программы, предоставляющие в распоряжение обучаемого возможности использования математической модели для исследования определенной реальности;

г - системы на базе мультимедиа-технологии, построенные с применением видеотехники, накопителей на CD-ROM.

д - интеллектуальные обучающие экспертные системы, которые специализируются по конкретным областям применения и имеют практическое значение как в процессе обучения, так и в учебных исследованиях.

е - информационные среды на основе баз данных и баз знаний, позволяющие осуществить как прямой, так и удаленный доступ к информационным ресурсам.

ж - телекоммуникационные системы, реализующие электронную почту, телеконференции и т.д. и позволяющие осуществить выход в мировые коммуникационные сети.

з - электронные настольные типографии, позволяющие в индивидуальном режиме с высокой скоростью осуществить выпуск учебных пособий и документов на различных носителях.

и - электронные библиотеки как распределенного, так и централизованного характера, позволяющие по-новому реализовать доступ учащихся к мировым информационным ресурсам.

к - геоинформационные системы, которые базируются на технологии объединения компьютерной картографии и систем управления базами данных. многослойные электронные карты, опорный слой которых описывает базовые явления или ситуации.

10. Рейтинг – это:

а - средство индивидуализации образовательного процесса;

б - показатель достижений в классификационном списке;

в - способ формирования социально- психологической готовности к обучению;

г - средство активизации коммуникативной деятельности обучающихся.

11. Принципы проведения рейтинга:

а - открытость;

б - доступность;

в - оценивается образовательная и социальная активность;

г - характерно использование модульной технологии и зачетных единиц;

д - результаты рейтинга связаны со стажировками, стипендиями;

е - обратная связь.

12. Компоненты рейтинга:

а -целевой;

б - итоговый;

в - содержательный;

г - стабилизационный;

д - контрольный;

е -прогностический.

13. Задачи учебных практик обучающихся

а - воспитание, формирование и развитие у будущих специалистов владения основами методологии рационального и эффективного освоения и использования знаний, научной, научно-исследовательской и научно-технической деятельности на основе методики системного анализа;

б – закрепление теоретических знаний;

в - осуществление органического единства обучения, научного творчества и практической деятельности обучающихся;

г – овладение практическими знаниями по специальности;

д – сбор материалов для научной работы;

е - создание предпосылок для воспитания и самореализации личностных и творческих способностей обучающихся;

ж - повышение массовости и результативности участия обучающихся в организационных и методических формах, мероприятиях НИРС.

14. Виды учебных практик –

а - ознакомительная,

б - производственная,

в - творческая,

г - научная,

д - преддипломная,

е – итоговая.

15. Научная работа обучающихся – это

а - единый целенаправленный процесс, являющийся общественно значимым благом и осуществляемый в интересах человека, семьи, общества и государства, а также совокупность приобретаемых знаний, умений, навыков, ценностных установок, опыта деятельности и компетенции определенных объема и сложности в целях интеллектуального, духовно-нравственного, творческого, физического и (или) профессионального развития человека, удовлетворения его образовательных потребностей и интересов;

б - деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающегося на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в обществе правил, и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства;

в - целенаправленный процесс организации деятельности обучающихся по овладению знаниями, умениями, навыками и компетенцией, приобретению опыта деятельности, развитию способностей, приобретению опыта применения знаний в повседневной жизни и формированию у обучающихся мотивации получения образования в течение всей жизни.

г - познавательная мыслительная деятельность, направленная на приобретение ими знаний, умений и навыков осуществления, подготовки и представления научно-исследовательских, аналитических работ и разработок.

16. Задачи функционирования НИРС

а - воспитание, формирование и развитие у будущих специалистов владения основами методологии рационального и эффективного освоения и использования знаний, научной, научно-исследовательской и научно-технической деятельности на основе методики системного анализа;

б – закрепление теоретических знаний;

в - осуществление органического единства обучения, научного творчества и практической деятельности обучающихся;

г – овладение практическими знаниями по специальности;

д – сбор материалов для научной работы;

е - создание предпосылок для воспитания и самореализации личностных и творческих способностей обучающихся;

ж - повышение массовости и результативности участия обучающихся в организационных и методических формах, мероприятиях НИРС.

17. Задачи научного студенческого кружка –

а - повысить профессиональный уровень обучающихся;

б – закрепить теоретические знания;

в - обеспечить органическое единство обучения, научного творчества и практической деятельности обучающихся;

г – дать более углубленные знания по отдельным учебным дисциплинам;

д - приобщить обучающихся к общественной деятельности и научной работе, участию в - научно-практических семинарах, конференциях, симпозиумах, круглых столах, дебатах, дискуссиях, олимпиадах и конкурсах;

е - сформировать у обучающихся основы логического и критического мышления.

18. Разновидности рефератов –

а – учебные;

б – годовые;

в – контрольные;

г – творческие;

д – итоговые;

е – семестровые.

19. Научная работа, встроенная в учебный процесс – это

а - доклад;

- б** - реферат;
- в** - конкурс;
- г** - олимпиада;
- д** - круглый стол;
- е** - дебаты;
- ж** - дискуссия;
- з** - студенческая конференция;
- и** - семинар;
- к** - гранты;
- л** - курсовая работа.

20. Научная работа, дополняющая учебный процесс – это

- а** - доклад;
- б** - реферат;
- в** - конкурс;
- г** - олимпиада;
- д** - круглый стол;
- е** - дебаты;
- ж** - дискуссия;
- з** - студенческая конференция;
- и** - семинар;
- к** - гранты;
- л** - курсовая работа.

21. Воспитание – это

а - единый целенаправленный процесс, являющийся общественно значимым благом и осуществляемый в интересах человека, семьи, общества и государства, а также совокупность приобретаемых знаний, умений, навыков, ценностных установок, опыта деятельности и компетенции определенных объема и сложности в целях интеллектуального, духовно-нравственного, творческого, физического и (или) профессионального развития человека, удовлетворения его образовательных потребностей и интересов;

б - деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающегося на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в обществе правил, и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства;

в - целенаправленный процесс организации деятельности обучающихся по овладению знаниями, умениями, навыками и компетенцией, приобретению опыта деятельности, развитию способностей, приобретению опыта применения знаний в повседневной жизни и формированию у обучающихся мотивации получения образования в течение всей жизни.

г - познавательная мыслительная деятельность, направленная на приобретение ими знаний, умений и навыков осуществления, подготовки и представления научно-исследовательских, аналитических работ и разработок.

22. Компоненты воспитательной системы вуза

а -цели, ради реализации которых создается система;

б - воспитательные технологии;

в -субъекты воспитательного процесса, воспитатели и воспитанники;

г -отношения, рождающиеся в деятельности и общении;

д -среда, в которой разворачивается деятельность и общение;

е - результаты воспитательной работы в вузе;

ж -управление, которым обеспечивается целостность и развитие системы.

23. Принципы организации воспитательного процесса в вузе

а - соответствие индивидуальным особенностям субъектов;

б - соответствие задачам подготовки специалиста;
в - педагогическая и психологическая культура всех субъектов;
г - целостность;
д - системность;
е - соответствие возрастным особенностям;
ж - культуросообразность;
з - создание условий для повышения вероятности достижения результатов воспитания.

24 Направления воспитательной работы кафедры

а - информационно-просветительское,
б - научно-исследовательское,
в - гражданско-правовое,
г - патриотическое;
д - организационно-педагогическое;
е - эколого-валеологическое,
ж - культурно – досуговое,
з - психологическое;
и - традиционно-символическое, организационное.

25 Критерии эффективности организации воспитательной работы в вузе

а - наличие нормативно-правового обеспечения воспитательной работы в вузе (концепция, планы, программы);
б - информационное обеспечение воспитательной работы;
в - наличие кураторов, начальников курса;
г - наличие социальных партнеров вуза;
д - наличие четкой структуры управления воспитательной работой в вузе;
е - наличие материально-технической базы для проведения воспитательной работы;
ж - средний балл успеваемости обучающихся;
з - количество воспитательных мероприятий и число участников;
и - наличие студенческих общественных организаций и число участников;
к - количество правонарушений в вузе;
л - количество отчисленных обучающихся за учебный год.

Критерии оценки:

Согласно балльно-рейтинговой системе по данной учебной дисциплине максимальная оценка за тест составляет **55 баллов** – по 1 баллу за каждый правильный ответ:

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОПК-8 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Обучающийся знает: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется прохождением двух тестов.

ПК-3 - готовность использовать знание педагогики и психологии высшей школы для решения образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики.

Обучающийся знает: основы педагогики и психологии преподавания в высшей школе

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется прохождением двух тестов.

ОПК-8 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Обучающийся умеет: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется на основании результата выступления с докладом на практическом занятии;

ПК-3 - готовность использовать знание современных теоретических и практических проблем психологии и педагогики при решении образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики.

Обучающийся умеет: использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики;

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется на основании выступления с докладом на практическом занятии;

ОПК-8 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Обучающийся владеет: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования;

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется на основании результатов практического задания и аналитической работы на лабораторной работе «Плюсы и минусы в организации учебных занятий с обучающимися».

ПК-3 - готовность использовать знание современных теоретических и практических проблем психологии и педагогики при решении образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики.

Обучающийся владеет: приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики;

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется на основании результатов практического задания и аналитической работы на лабораторной работе «Плюсы и минусы в организации учебных занятий с обучающимися».

3. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Планируемые образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения, баллы				
	1 (неудовлетворительно)	2 (неудовлетворительно)	3 (удовлетворительно)	4 (хорошо)	5 (отлично)
ОПК-8 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования					
<i>знать:</i> нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования;	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания нормативно-правовых основ преподавательской деятельности в системе высшего образования	Общие, но не структурированные знания нормативно-правовых основ преподавательской деятельности и в системе высшего образования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания нормативно-правовых основ преподавательской деятельности в системе высшего образования	Сформированные систематические знания нормативно-правовых основ преподавательской деятельности в системе высшего образования
<i>уметь</i> осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;	отсутствие умений	Частично освоенное умение осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;	В целом успешные, но не систематические осуществляемые умения осуществляют отбор и использовать оптимальные методы преподавания;	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;	Сформированное умение осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;
<i>владеть</i> технологией проектирования образовательного процесса на	отсутствие навыков	Фрагментарные навыки проектирования образовательного процесса без учета его целостности	В целом успешные, но не систематически применяемые навыки проектирования	Прочные навыки проектирования образовательного процесса в рамках	Прочные и методически обосновываемые навыки проектирования

уровне высшего образования			ния образовательного процесса в рамках отдельной дисциплины	отдельного учебного модуля	образовательного процесса в рамках учебного плана
ПК-3 - готовность использовать знание современных теоретических и практических проблем психологии и педагогики при решении образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики.					
знать основы педагогики и психологии преподавания в высшей школе	отсутствие знаний	Плохо ориентируется в основах педагогики и психологии преподавания в высшей школе	Общие, но не структурированные и поверхностные знания об основах педагогики и психологии преподавания в высшей школе	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основах педагогики и психологии преподавания в высшей школе	Демонстрирует глубокие знания о тенденциях развития, видах и возможностях инновационных образовательных технологий для решения образовательных и профессиональных задач
уметь: использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики.	Отсутствие умений	Не демонстрирует достаточных умений использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики.	Демонстрирует частичные умения использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики.	Умеет использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики.	Уверенно владеет умением использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики.

<i>владеть:</i> приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики.	Отсутствие навыков	Демонстрирует отдельные элементы владения приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики.	Слабо владеет приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики.	Владеет приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики.	Уверенно владеет приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики.

Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

Оценка успешности освоения дисциплины осуществляется в соответствии с разработанной балльно-рейтинговой системой. Максимальная сумма баллов, набираемая обучающимся по дисциплине составляет 100 баллов. Баллы, характеризующие успеваемость обучающегося по дисциплине, набираются им в течение всего периода обучения за изучение теоретического материала, выполнение запланированных аудиторных и самостоятельных работ.

№	Вид работ	Сумма в баллах
1.	Активная познавательная работа во время занятий	до 16 баллов (1 балл за двух часовое занятие)
2.	Выполнение практического задания	до 10 баллов (5 баллов за каждое задание)
3.	Подготовка и выступление с докладом	до 15 баллов (по 5 баллов за доклад на 2 занятиях и 5 баллов за дополнение)
4.	Выполнение аналитических работ	до 4 баллов
5.	Тестирование	55 баллов (1 балл за вопрос)

В ходе промежуточной аттестации перевод рейтинговых баллов обучающихся в систему оценки знаний («зачтено с оценкой») осуществляется следующим образом:

– оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, набравшему менее 70 баллов, означающих, что теоретическое содержание курса освоено со значительными пробелами, носящими существенный характер, необходимые компетенции не сформированы, существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала;

– оценка «зачтено с оценкой «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, набравшему от 70 до 79 баллов, означающих, что теоретическое содержание курса освоено с пробелами, необходимые компетенции сформированы не полно, часть (но не более половины) предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены;

– оценка «зачтено с оценкой «хорошо» выставляется обучающемуся, набравшему от 80 до 89 баллов, означающих, что теоретическое содержание курса освоено с незначительными пробелами, носящими несущественный характер, необходимые компетенции сформированы полно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено;

– оценка «зачтено с оценкой «отлично» необходимые компетенции и практические навыки работы сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены.

ФОС обсужден на заседании кафедры социальных систем и права

Протокол № 10 от «26» мая 2021 г.

федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ МОДУЛЯ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Код плана	<u>09.06.01(05.13.17)-2021-О-4г-А</u>
Направление подготовки	<u>09.06.01 Информатика и вычислительная техника</u>
Профиль (направленность) образовательной программы	<u>Теоретические основы информатики</u>
Квалификация	<u>Исследователь. Преподаватель-исследователь</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение	<u>Б3</u>
Шифр дисциплины	<u>Б3.В(Н).2</u>
Институт (факультет)	<u>Отдел аспирантуры и докторантуры</u>
Кафедра	<u>геоинформатики и информационной безопасности</u>
Форма обучения	<u>Очная</u>
Курс, семестр	<u>1,2,3,4 курс, 2,4,6,8 семестр</u>
Форма промежуточной	дифференцированный зачет, дифференцированный зачет, дифференцированный зачет, дифференцированный зачет

Самара, 2021

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Паспорт фонда оценочных средств

Перечень оценочных средств дисциплины (модуля)		Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Способ формирования компетенции	Оценочное средство
Шифр компетенции	Наименование компетенции				
ОПК-5	Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других учреждениях	ЗНАТЬ: современное состояние исследований и разработок соответствующего профиля и методы оценки результатов исследования Код 31 (ОПК-5) УМЕТЬ: объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других учреждениях Код У1 (ОПК-5) ВЛАДЕТЬ: навыками применения методов оценки результатов исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других учреждениях Код В1 (ОПК-5)		Самостоятельная работа	Собеседование, устный доклад
ОПК-6	Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	ЗНАТЬ: основные методы анализа и моделирования в изучаемой области, основы законодательства в сфере авторского права Код 31 (ОПК-6) УМЕТЬ: представлять результаты научной деятельности в соответствии с основными нормами, принятыми в научном общении Код У1 (ОПК-6) ВЛАДЕТЬ: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации Код В1 (ОПК-6)		Самостоятельная работа	Собеседование, устный доклад

ОПК-7	Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	ЗНАТЬ: теоретические основы организации и проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав Код 31 (ОПК-7) УМЕТЬ: использовать методы проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности Код У1 (ОПК-7) ВЛАДЕТЬ: методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности Код В1 (ОПК-7)		Самостоятельная работа	Собеседование, устный доклад
ПК-1	Способность демонстрировать знание теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов	ЗНАТЬ: теоретические и математические основы методов обработки многомерных сигналов Код 31 (ПК-1) УМЕТЬ: формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов Код У1 (ПК-1) ВЛАДЕТЬ: навыками применения методов синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов Код В1 (ПК-1)		Самостоятельная работа	Собеседование, устный доклад
ПК-2	Способность создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний	ЗНАТЬ: информационные модели данных и знаний, методы работы со знаниями, методы машинного обучения и обнаружения новых знаний Код 31 (ПК-2) УМЕТЬ: формулировать задачи создания и исследования информационных моделей,		Самостоятельная работа	Собеседование, устный доклад

		моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний Код У1 (ПК-2) ВЛАДЕТЬ: навыками применения методов создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний Код В1 (ПК-2)			

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Текущий контроль по научно-исследовательской деятельности осуществляется научным руководителем аспиранта во время индивидуальных консультаций в форме собеседования.

Темы для проведения собеседования:

1. Приоритетные направления научно-исследовательской деятельности кафедры, института, университета. Их связь с темой диссертации аспиранта.

2. Перечень ведущих отечественных и зарубежных журналов по информатике, вычислительной технике и смежным областям знания. Правила оформления и подачи статей в журналы. Рейтинговые базы журналов WoS, Scopus. Российский индекс научного цитирования (РИНЦ).

3. Научные мероприятия по информатике, вычислительной технике и смежным областям знания в Российской Федерации и за рубежом. Правила подачи заявок и условия участия в региональных, всероссийских и международных научных мероприятиях.

4. Обсуждение проектов материалов (тезисов докладов, заявок на участие в научных мероприятиях) для апробации результатов научно-исследовательской деятельности в рамках участия в научных мероприятиях по информатике, вычислительной технике и смежным областям знания.

5. Обсуждение рукописей статей для публикации в журналах, в том числе в рецензируемых научных изданиях из перечня, утвержденного ВАК. Требования к оформлению текста статей и справочно-библиографического аппарата в соответствии с ГОСТ.

Критерии оценки результатов собеседования:

Согласно балльно-рейтинговой системе максимальная оценка собеседования 36 баллов:

Сумма баллов	Критерии оценки достижения планируемых образовательных результатов 31 (ОПК-5), 31 (ОПК-6), 31 (ОПК-7), 31 (ПК-1), 31 (ПК-2)
от 29 до 36	Сформированные систематические знания и представления о современном состоянии исследований и разработок по профилю информатики и вычислительной техники, методах оценки результатов исследования. Сформированные систематические знания основных методов анализа и моделирования в изучаемой области, основ законодательства в сфере авторского права. Сформированные систематические знания теоретических основ организации и проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав. Сформированные систематические знания теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов. Сформированные систематические знания информационных моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний.
от 22 до 28	В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания и представления о современном состоянии исследований и разработок по профилю информатики и вычислительной техники, методах оценки результатов исследования. В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов анализа и моделирования в изучаемой области, основ законодательства в сфере авторского права. В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания теоретических основ организации и проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав. В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов. В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания информационных моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний.
от 15 до 21	Сформированные, но не систематические знания и представления о современном состоянии исследований и разработок по профилю информатики и вычислительной техники, методах оценки результатов исследования. Сформированные, но не систематические знания основных методов анализа и моделирования в изучаемой области, основ законодательства в сфере авторского права. Сформированные, но не систематические знания теоретических основ организации и проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав. Сформированные, но не систематические знания теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов. Сформированные, но не систематические знания информационных моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний.
от 8 до 14	Фрагментарные представления о современном состоянии исследований и разработок по профилю информатики и вычислительной техники, методах оценки результатов исследования. Фрагментарные представления об основных методах анализа и моделирования в изучаемой области, основах законодательства в сфере авторского права. Фрагментарные представления о теоретических основах организации и проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав. Фрагментарные представления о теоретических и математических основах методов обработки многомерных сигналов. Фрагментарные представления об информационных моделях данных и знаний, методах работы со знаниями, методах машинного обучения и обнаружения новых знаний.
от 0 до 7	Полное или почти полное отсутствие знаний

2.2. Промежуточная аттестация осуществляется путем заслушивания устного доклада аспиранта на заседании.

В докладе должны быть отражены:

1. Апробация результатов научного исследования в ходе участия в профильных научных мероприятиях (конференциях, семинарах, круглых столах и др. мероприятиях по профилю обучения).
2. Подготовка научных публикаций по теме диссертационного исследования в изданиях, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий, утвержденный ВАК, и других профильных изданиях.
3. Соответствие результатов плану мероприятий по апробации результатов научно-исследовательской деятельности на отчетный период обучения.

К докладу должны прилагаться

- список опубликованных работ аспиранта (при наличии);
- справки о принятии работ к публикации (при наличии);
- программы и сборники материалов, подтверждающие участие в научном мероприятии (конференции, научном семинаре, круглом столе и др.);
- рукописи (при наличии - макеты) опубликованных или принятых в печать работ.

Критерии оценки устного доклада аспиранта:

Согласно балльно-рейтинговой системе максимальная оценка устного доклада 64 балла.

Сумма баллов	Критерии оценки достижения планируемых образовательных результатов У1 (ОПК-5), У1 (ОПК-6), У1 (ОПК-7), У1 (ПК-1), У1 (ПК-2), В1 (ОПК-5), В1 (ОПК-6), В1 (ОПК-7), В1 (ПК-1), В1 (ПК-2)
от 53 до 64	Наличие публикации (работы, принятой к публикации) в изданиях из Перечня рецензируемых научных изданий, утвержденного ВАК. Наличие публикации (работ, принятых к публикации) в других научных изданиях. Апробация результатов исследования на научных мероприятиях (конференциях, научных семинарах, круглых столах и т.д.). Устный доклад, свидетельствующий о сформированности навыков аргументированно и содержательно отвечать на научную критику, вести научную дискуссию по теме своего исследования и смежной научной проблематике.
от 40 до 52	Наличие публикации (работы, принятой к публикации) в изданиях из Перечня рецензируемых научных изданий, утвержденного ВАК. Устный доклад, свидетельствующий об успешно сформированных, но содержащих отдельные пробелы навыках аргументированно и содержательно отвечать на научную критику, вести научную дискуссию по теме своего исследования и смежной научной проблематике.
от 27 до 39	Наличие публикации (работы, принятой к публикации) в изданиях из Перечня рецензируемых научных изданий, утвержденного ВАК. Устный доклад, свидетельствующий о несистематическом применении навыков аргументированно и содержательно отвечать на научную критику, поддерживать научную дискуссию по теме своего исследования и смежной научной проблематике.
от 14 до 26	Отсутствие публикаций (работ, принятых к публикации) в изданиях из Перечня рецензируемых научных изданий, утвержденного ВАК. Устный доклад, свидетельствующий о частично сформированных навыках отвечать на научную критику.
от 0 до 13	Отсутствие публикаций (работ, принятых к публикации). Отсутствие сведений об апробации исследования.

	Непредставление устного доклада о результатах научно-исследовательской деятельности.

3. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1 Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Планируемые образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения, баллы				
	1	2	3	4	5
ОПК-5 Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других учреждениях					
ЗНАТЬ: современное состояние исследований и разработок соответствующего профиля и методы оценки результатов исследования Код 31 (ОПК-5)	Отсутствие знаний	Элементарные, фрагментарные знания о современном состоянии исследований и разработок соответствующего профиля и методов оценки результатов исследования	Фрагментарные знания о современном состоянии исследований и разработок соответствующего профиля и методов оценки результатов исследования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о современном состоянии исследований и разработок соответствующего профиля и методов оценки результатов исследования	Сформированные знания о современном состоянии исследований и разработок соответствующего профиля и методов оценки результатов исследования
УМЕТЬ: объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других учреждениях Код У1 (ОПК-5)	Отсутствие умений	Фрагментарное умение объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других учреждениях	В целом успешное, но не систематическое умение объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других учреждениях	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других учреждениях	Сформированное умение объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других учреждениях
ВЛАДЕТЬ: навыками применения методов оценки результатов исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других учреждениях Код В1 (ОПК-5)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков объективной оценки результатов исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других учреждениях	В целом успешное, но не систематическое применение навыков объективной оценки результатов исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других учреждениях	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в применении общих навыков объективной оценки результатов исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других учреждениях	Успешное и систематическое применение навыков объективной оценки результатов исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других учреждениях
ОПК-6 Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав					
ЗНАТЬ: основные методы анализа и моделирования в изучаемой области, основы	Отсутствие знаний	Элементарные, фрагментарные знания об основных методах анализа и моделирования в изучаемой области	Фрагментарные знания основных методов анализа и моделирования в изучаемой области, основ	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основных методах анализа и моделирования в	Сформированные знания основных методов анализа и моделирования в изучаемой области, основ

законодательства в сфере авторского права Код 31(ОПК-6)		области, основ законодательства в сфере авторского права	законодательства в сфере авторского права	изучаемой области, основ законодательства в сфере авторского права	законодательства в сфере авторского права
УМЕТЬ: представлять результаты научной деятельности в соответствии с основными нормами, принятыми в научном общении Код У1(ОПК-6)	Отсутствие умений	Частично освоенное умение представлять результаты научной деятельности	В целом успешное, но не систематическое умение представлять результаты научной деятельности в соответствии с основными нормами, принятыми в научном общении	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение представлять результаты научной деятельности в соответствии с основными нормами, принятыми в научном общении	Успешное и систематическое умение представлять результаты научной деятельности в соответствии с основными нормами, принятыми в научном общении
ВЛАДЕТЬ: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации Код В1(ОПК-6)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации	В целом успешное, но не систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации	Успешное применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации
ОПК-7 Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности					
ЗНАТЬ: теоретические основы организации и проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав Код 31(ОПК-7)	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о теоретических основах организации и проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав	Неполные представления о теоретических основах организации и проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о теоретических основах организации и проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав	Сформированные систематические знания о теоретических основах организации и проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав
УМЕТЬ: использовать методы проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности Код У1(ОПК-7)	Отсутствие умений	Фрагментарное использование методов проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое использование методов проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование методов проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	Сформированное умение использовать методы проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности
ВЛАДЕТЬ:	Отсутствие	Фрагментарное	В целом	В целом	Успешное и

методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности Код В1(ОПК-7)	навыков	применение навыков проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	успешное, но не систематическое применение навыков проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	систематическое применение навыков проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности
ПК-1 способность демонстрировать знание теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов					
ЗНАТЬ: теоретические и математические основы методов обработки многомерных сигналов Код З1 (ПК-1)	Отсутствие знаний теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов	Фрагментарные знания теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов	Неполные знания теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов	Сформированные и систематические знания теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов
УМЕТЬ: формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов Код У1 (ПК-1)	Отсутствие умений формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов	Частично освоенное умение формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов	В целом успешное, но не систематическое умение формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов	Успешное и систематическое умение формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов
ВЛАДЕТЬ: навыками применения методов синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов Код В1 (ПК-1)	Отсутствие навыков применения методов синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов	Фрагментарные навыки применения методов синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов	В целом достаточные, но не систематические навыки применения методов синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов	В целом достаточные, но сопровождающиеся отдельными ошибками навыки применения методов синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов	Успешные и систематические навыки применения методов синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов
ПК-2 способность создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний					
ЗНАТЬ: информационные модели данных и знаний, методы работы со знаниями, методы машинного обучения и обнаружения	Отсутствие знаний информационных моделей данных и знаний, методов работы со знаниями,	Фрагментарные знания информационных моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения	Неполные знания информационных моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания информационных моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного	Сформированные и систематические знания информационных моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и

новых знаний Код 31 (ПК-2)	методов машинного обучения и обнаружени я новых знаний	новых знаний		обучения и обнаружения новых знаний	обнаружения новых знаний
УМЕТЬ: формулировать задачи создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний Код У1 (ПК-2)	Отсутствие умений формулиров ать задачи создания и исследовани я информацио нных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружени я новых знаний	Частично освоенное умение формулировать задачи создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний	В целом успешное, но не систематическое умение формулировать задачи создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения формулировать задачи создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний	Успешное и систематическое умение формулировать задачи создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний
ВЛАДЕТЬ: навыками применения методов создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний Код В1 (ПК-2)	Отсутствие навыков применения методов создания и исследовани я информацио нных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружени я новых знаний	Фрагментарные навыки применения методов создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний	В целом достаточные, но не систематические навыки применения методов создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний	В целом достаточные, но сопровождающие я отдельными ошибками навыки применения методов создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний	Успешные и систематические навыки применения методов создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний

3.2 Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

Процедура промежуточной аттестации предполагает зачет с оценкой.

Оценка по результатам научно-исследовательской деятельности включает в себя:

- 1) оценку устного доклада студента;
- 2) оценку результатов собеседования.

Критерии оценивания сформированности планируемых результатов обучения представлены в карте компетенций:

В ходе промежуточной аттестации перевод рейтинговых баллов обучающихся в систему оценки знаний («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено») осуществляется следующим образом:

– оценка «отлично» выставляется обучающемуся, набравшему от 81 до 100 рейтинговых баллов, означающих, что необходимые компетенции, знания и умения сформированы,

практические навыки научно-исследовательской деятельности применяются успешно и систематически, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены;

– оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, набравшему от 61 до 80 баллов, означающих, что необходимые компетенции, знания и умения сформированы с отдельными пробелами, практические навыки научно-исследовательской деятельности применяются систематически, но с отдельными пробелами, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено;

– оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, набравшему от 41 до 60 баллов, означающих, что необходимые компетенции, знания, умения и практические навыки научно-исследовательской деятельности в основном сформированы, но применяются не систематически, предусмотренные программой обучения учебные задания в основном выполнены;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, набравшему 40 и менее баллов, означающих, что необходимые компетенции сформированы фрагментарно, знания и умения носят фрагментарный характер, необходимые практические навыки научно-исследовательской деятельности применяются фрагментарно, учебные задания не выполнены или же выполнены фрагментарно.

Максимальная сумма баллов, набираемая обучающимся по дисциплине, закрываемой семестровой (итоговой) аттестацией (экзамен), равна 100.

№ п/п	Вид работ	Сумма в баллах
1.	Подготовка и сдача промежуточной аттестации, в том числе:	до 100 баллов
	Собеседование	до 36 баллов
	Устный доклад о результатах научно-исследовательской деятельности	до 64 баллов

Распределение баллов, составляющих основу оценки работы обучающегося по дисциплине «Научно-исследовательская деятельность» в течение 2, 4, 6 и 8 семестров:

- 100 баллов распределяются на учебный период (семестр), заканчивающийся промежуточной аттестацией (зачет с оценкой).

3.3 Формы отчетности по НИД

Текущий контроль соответствия выполняемой работы аспиранта индивидуальному плану выполнения НИД выполняет научный руководитель в форме оценки поэтапно выполняемых работ плана в промежутке между периодами промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по НИД проводится научным руководителем в форме проверки реализации индивидуального учебного плана аспиранта в части его непосредственного участия в заявленных научных мероприятиях и публикации результатов его научно-исследовательской деятельности в журналах из перечня ВАК. Также проверка реализации индивидуального учебного плана аспиранта проводится на заседании кафедры, где аспирант делает устный доклад и представляет подтверждающие документы.

ФОС обсуждён на заседании кафедры геоинформатики и информационной безопасности.

Протокол № 8 от « 21 » 06 2021 г.

Заведующий кафедрой
геоинформатики и информационной
безопасности, д.т.н., профессор

Сергеев В.В.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Основы научной коммуникации на иностранном языке

Код плана	09.06.01(05.13.17)-2021-О-4г-А
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки специальности)	Информатика и вычислительная техника Теоретические основы информатики
Профиль (программа)	
Квалификация (степень)	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	ФТД
Шифр дисциплины (модуля)	ФТД.В.01
Институт (факультет)	Отдел аспирантуры и докторантуры
Кафедра	иностранных языков и профессиональной коммуникации
Форма обучения	
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Вид контроля	зачет

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Паспорт фонда оценочных средств

Перечень оценочных средств дисциплины (модуля)		Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Способ формирования компетенции	Оценочное средство
Шифр компетенции	Наименование компетенции				
ПК-2	способность создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний	ЗНАТЬ: информационные модели данных и знаний, методы работы со знаниями, методы машинного обучения и обнаружения новых знаний УМЕТЬ: формулировать задачи создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний ВЛАДЕТЬ: навыками применения методов создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний	Краткий обзор научной статьи Критический обзор научной литературы Участие в научной конференции и	Практические занятия, самостоятельная работа	Краткий обзор научной статьи Анализ научной статьи Презентация

УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.	ЗНАТЬ: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках УМЕТЬ: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках ВЛАДЕТЬ: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.	Академическая карьера и формы научной коммуникации Написание сопроводительного письма Написание резюме Написание эссе Краткий обзор научной статьи Виды и структура научных публикаций Аннотация Критический обзор научной литературы	Практические занятия, самостоятельная работа	Круглый стол Собеседование Краткий обзор научной статьи Аннотация Анализ научной статьи

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Вопросы для собеседования

по дисциплине «Основы научной коммуникации на иностранном языке»

1. Перечислите основные принципы реферирования научной статьи.
2. Как составить понятийный аппарат по теме исследовательского проекта?
3. Какие рекомендации следуете соблюдать при аннотировании исследовательского проекта на английском языке?
4. Что такое инверсия?
5. Как можно выразить модальность?
6. Перечислите связующие элементы, используемые для противопоставления.

7. Какие языковые средства применяются для сравнения?
8. Какова роль вводных слов в академическом тексте?
9. Перечислите основные требования к академической презентации.
10. Какова структурная организация академического текста?
11. Перечислите компоненты композиционной формулы академического текста.
12. Каковы характеристики элементов композиционной формулы?
13. Какие языковые формулы или клише используются для написания введения, обзора литературы, методов, результатов исследования, выводов и заключений?
14. Как правильно сделать ссылку на автора?
15. Какие методы используются для анализа информации?
16. Как можно интерпретировать результаты исследования?

Критерии оценки

Критерий	Балл
Демонстрирует знание основных категорий и понятий академической коммуникации. Владеет профессиональной терминологией. Способен самостоятельно сформулировать выводы, дать свою точку зрения на ту или иную проблему. Владеет культурой научного профессионального мышления, способами анализа, синтеза, обобщения информации.	6
Демонстрирует знание основных категорий и понятий академической коммуникации. Владеет профессиональной терминологией. В целом, может самостоятельно сформулировать выводы, дать свою точку зрения на ту или иную проблему. В основном, владеет культурой научного профессионального мышления, способами анализа, синтеза, обобщения информации. Содержание ответа при этом полностью диктуется базовым учебным пособием и конспектами лекций. Может проиллюстрировать теоретические положения примерами упражнений, но испытывает затруднения с формулировкой учебных задач. Владеет профессиональной терминологией.	4
Ответ схематичен, фрагментарно воспроизводится содержание лекционного курса, не способен воспользоваться знанием УМК и программ для детализации ответа. Для ответа характерен аксиоматичный стиль изложения. Ответ наполняется конкретным содержанием (имена методистов, иллюстрации, дефиниции терминов) при помощи наводящих вопросов преподавателя.	3
Не понимает сути вопроса: пытается ответить на вопрос нет по теме, либо подменить ответ общими рассуждениями. Не способен привести примеры в защиту собственных утверждений, не реагирует на наводящие вопросы. Не владеет терминологией, подменяет базовые понятия понятиями другого уровня терминологической иерархии. Не способен использовать знания других.	2

Тема для презентации

по дисциплине «Основы научной коммуникации на иностранном языке»

Представление результатов исследования на английском языке.

Критерии оценки презентаций

по дисциплине «Основы научной коммуникации на иностранном языке».

Критерии оценки:

Критерии	0	2	4	6
Раскрытие Проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы.	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы.	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы.
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональных термина.	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов.
Оформление	Не использованы информационные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более 2 ошибок в представляемой информации.	Широко использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы.	Только ответы на элементарные вопросы.	Ответы на вопросы полные и/или частично полные.	Ответы на вопросы полные с приведением примеров и/или пояснений.

Оформление тем для круглого стола

Перечень дискуссионных тем для круглого стола

по дисциплине «Основы научной коммуникации на иностранном языке »

1. Научные публикации. Виды и структура.

Критерии оценки:

Критерий	Балл

Выступает с проблемным вопросом. Демонстрирует полное понимание обсуждаемой проблемы, высказывает собственное суждение по вопросу, аргументировано отвечает на вопросы участников, соблюдает регламент выступления.	6
Понимает суть рассматриваемой проблемы, может высказать типовое суждение по вопросу, отвечает на вопросы участников, однако выступление носит затянутый или не аргументированный характер.	4
Принимает участие в обсуждении, однако собственного мнения по вопросу не высказывает, либо высказывает мнение, не отличающееся от мнения других докладчиков.	2
Не принимает участия в обсуждении.	0

Пример научной статьи для написания аннотации и критического анализа
по дисциплине «Основы научной коммуникации на иностранном языке»

Writing for an Academic Journal: 10 Tips

by Rowena Murray, a professor in education and director of research at the *University of the West of Scotland*

The Guardian, 6 September, 2015

What seems like common sense isn't common practice, says Rowena Murray who shares her top tips for getting published.

1) Have a strategy, make a plan

Why do you want to write for journals? What is your purpose? Are you writing for research assessment? Or to make a difference? Are you writing to have an impact factor or to have an impact? Do you want to develop a profile in a specific area? Will this determine which journals you write for? Have you taken their impact factors into account?

Have you researched other researchers in your field – where have they published recently?

Which group or conversation can you see yourself joining? Some people write the paper first and then look for a 'home' for it, but since everything in your article – content, focus, structure, style – will be shaped for a specific journal, save yourself time by deciding on your target journal and work out how to write in a way that suits that journal.

Having a writing strategy means making sure you have both external drivers – such as scoring points in research assessment or climbing the promotion ladder – and internal drivers – which means working out why writing for academic journals matters to you. This will help you maintain the motivation you'll need to write and publish over the long term. Since the time between submission and publication can be up to two years (though in some fields it's much less) you need to be clear about your motivation.

2) Analyze writing in journals in your field

Take a couple of journals in your field that you will target now or soon. Scan all the abstracts over the past few issues. Analyze them: look closely at all first and last sentences. The first sentence (usually) gives the rationale for the research, and the last asserts a 'contribution to knowledge'. But the word 'contribution' may not be there – it's associated with the doctorate. So which words are used? What constitutes new knowledge in this journal at this time? How can you construct a similar form of contribution from the work you did? What two sentences will you write to start and end your abstract for that journal?

Scan other sections of the articles: how are they structured? What are the components of the argument? Highlight all the topic sentences – the first sentences of every paragraph – to show the

stages in the argument. Can you see an emerging taxonomy of writing genres in this journal? Can you define the different types of paper, different structures and decide which one will work best in your paper? Select two types of paper: one that's the type of paper you can use as a model for yours, and one that you can cite in your paper, thereby joining the research conversation that is ongoing in that journal.

3) Do an outline and just write

Which type of writer are you: do you always do an outline before you write, or do you just dive in and start writing? Or do you do a bit of both? Both outlining and just writing are useful, and it is therefore a good idea to use both. However, make your outline very detailed: outline the main sections and calibrate these with your target journal.

What types of headings are normally used there? How long are the sections usually? Set word limits for your sections, sub-sections and, if need be, for sub-sub-sections. This involves deciding about content that you want to include, so it may take time, and feedback would help at this stage.

When you sit down to write, what exactly are you doing: using writing to develop your ideas or writing to document your work? Are you using your outline as an agenda for writing sections of your article? Define your writing task by thinking about verbs – they define purpose: to summarize, overview, critique, define, introduce, conclude etc.

4) Get feedback from start to finish

Even at the earliest stages, discuss your idea for a paper with four or five people, get feedback on your draft abstract. It will only take them a couple of minutes to read it and respond. Do multiple revisions before you submit your article to the journal.

5) Set specific writing goals and sub-goals

Making your writing goals specific means defining the content, verb and word length for the section. This means not having a writing goal like, 'I plan to have this article written by the end of the year' but 'My next writing goal is to summarize and critique twelve articles for the literature review section in 800 words on Tuesday between 9am and 10.30'. Some people see this as too mechanical for academic writing, but it is a way of forcing yourself to make decisions about content, sequence and proportion for your article.

6) Write with others

While most people see writing as a solitary activity, communal writing – writing with others who are writing – can help to develop confidence, fluency and focus. It can help you develop the discipline of regular writing. Doing your academic writing in groups or at writing retreats are ways of working on your own writing, but – if you unplug from email, internet and all other devices – also developing the concentration needed for regular, high-level academic writing. At some point – ideally at regular intervals – you can get a lot more done if you just focus on writing. If this seems like common sense, it isn't common practice. Most people do several things at once, but this won't always work for regular journal article writing. At some point, it pays to privilege writing over all other tasks, for a defined period, such as 90 minutes, which is long enough to get something done on your paper, but not so long that it's impossible to find the time.

7) Do a warm up before you write

While you are deciding what you want to write about, an initial warm up that works is to write for five minutes, in sentences, in answer to the question: 'What writing for publication have you done [or the closest thing to it], and what do you want to do in the long, medium and short term?' Once you have started writing your article, use a variation on this question as a warm up – what writing for this project have you done, and what do you want to do in the long, medium and short term? Top tip: end each session of writing with a 'writing instruction' for yourself to use in your next session, for example, 'on Monday from 9 to 10am, I will draft the conclusion section in 500 words'.

As discussed, if there are no numbers, there are no goals. Goals that work need to be specific, and you need to monitor the extent to which you achieve them. This is how you learn to set realistic targets.

8) Analyze reviewers' feedback on your submission

What exactly are they asking you to do? Work out whether they want you to add or cut something. How much? Where? Write out a list of revision actions. When you resubmit your article include this in your report to the journal, specifying how you have responded to the reviewers' feedback. If your article was rejected, it is still useful to analyze feedback, work out why and revise it for somewhere else.

Most feedback will help you improve your paper and, perhaps, your journal article writing, but sometimes it may seem overheated, personalized or even vindictive. Some of it may even seem unprofessional. Discuss reviewers' feedback – see what others think of it. You may find that other people – even eminent researchers – still get rejections and negative reviews; any non-rejection is a cause for celebration. Revise and resubmit as soon as you can.

9) Be persistent, thick-skinned and resilient

These are qualities that you may develop over time – or you may already have them. It may be easier to develop them in discussion with others who are writing for journals.

10) Take care of yourself

Writing for academic journals is highly competitive. It can be extremely stressful. Even making time to write can be stressful. And there are health risks in sitting for long periods, so try not to sit writing for more than an hour at a time. Finally, be sure to celebrate thoroughly when your article is accepted. Remind yourself that writing for academic journals is what you want to do – that your writing will make a difference in some way.

Пример аннотации к научной статье на английском языке по дисциплине «Основы научной коммуникации на иностранном языке»

Abstract

The article highlights some of the major tips for early career researchers to follow when preparing and submitting a manuscript to a scientific journal. At a time when publication pressure and the quantity of publications are increasing, but the average quality of publications seems to be decreasing, guidance for early career researchers on how to write journal articles is increasingly relevant. Several best practice guidelines and rules have been shared in this article. This article focuses on 10 guidelines a scientific writer should take into account at both preparatory and writing stages. The list of tips is based on author's personal experiences in the exact sciences/engineering fields, but some of them may well hold true for any chosen discipline or research field.

Критерии оценки аннотации по дисциплине «Основы научной коммуникации на иностранном языке»

6 баллов	4 балла	2 балла
- ясно изложена цель написания данной работы - ясно изложена методология исследования - ясно изложены	- имеются некоторые недочеты в определении цели - в изложении методологии исследования наблюдаются логические нарушения - в выявлении проблем и задач наблюдаются логические	- цель определена неверно и не достигнута - трудно определить методологию, проблемы и задачи исследования - не прослеживается последовательность

проблемы и задачи данного исследования - определена и указана новизна работы - четко и грамотно описана последовательность выполнения исследовательской работы - ясно прописаны выводы исследовательской работы - объем соответствует заданным параметрам - язык написания аннотации не имеет коммуникативных, грамматических, лексических ошибок - лексика соответствует стилистическим характеристикам научного текста	нарушения - нечетко определена новизна исследования - последовательность выполнения исследовательской работы описана не четко с некоторыми упущениями - плохо прослеживается аргументация выводов исследовательской работы - объем аннотации или превышает или недотягивает до разрешенного (требуемого) объема - в целом грамотное написание аннотации без грубых коммуникативных, грамматических, лексических ошибок - наличие устаревшей, ненаучной лексики в написании аннотации	выполнения исследовательской работы - не соблюдение требований (объема) к написанию аннотации - прослеживается большое количество коммуникативных, грамматических, лексических ошибок - использование ненаучного стиля изложения мыслей в аннотации. В аннотации преобладает разговорная или иная лексика.

Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

В ходе промежуточной аттестации перевод рейтинговых баллов обучающихся в систему оценки знаний («зачтено», «не зачтено») осуществляется следующим образом:

– оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, набравшему от 60 до 100 рейтинговых баллов, означающих, что теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые компетенции и практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены;

– оценка «не зачтено » выставляется обучающемуся, набравшему менее 60 баллов, означающих, что теоретическое содержание курса освоено со значительными пробелами, носящими существенный характер, необходимые компетенции не сформированы. существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала.

Баллы, характеризующие успеваемость обучающегося по дисциплине, набираются им в течение всего периода обучения за изучение отдельных тем и выполнение отдельных видов работ.

Вид деятельности	Название темы	Баллы за единицу	Максимум баллов
Активная познавательная работа во время занятий		0,5 за пару	3 балла
Выполнение домашнего задания		1 за пару	8 баллов
Срок выполнения		0,5 за пару	3 балла
Креативность		1 за пару	8 баллов
Собеседование	Темы 2,3	6 баллов за работу	12 баллов
Круглый стол	Темы 1,2	6 баллов за работу	12 баллов
Подготовка презентации	Темы 12, 13,14	6 баллов за работу	18 баллов
Анализ научных статей	Темы 1, 4,7,8,10,11	6 баллов за работу	18 баллов
Написание аннотации	Тема 5	6 баллов за работу	18 баллов
Итого:	100 баллов	100 баллов	100 баллов

**Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
«Основы научной коммуникации на иностранном языке»**

ПК-2 способность создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний

Обучающийся знает: информационные модели данных и знаний, методы работы со знаниями, методы машинного обучения и обнаружения новых знаний

Вопросы для собеседования
по дисциплине «Основы научной коммуникации на иностранном языке»

1. Информационные модели данных и знаний, методы работы со знаниями, методы машинного обучения и обнаружения новых знаний.

Обучающийся умеет: формулировать задачи создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний

Задание. Подготовьте презентацию по теме диссертационного исследования.

Обучающийся владеет: навыками применения методов создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний

Задание. Подготовьтесь к проведению круглого стола. Проанализируйте научную статью и выделите структурные компоненты.

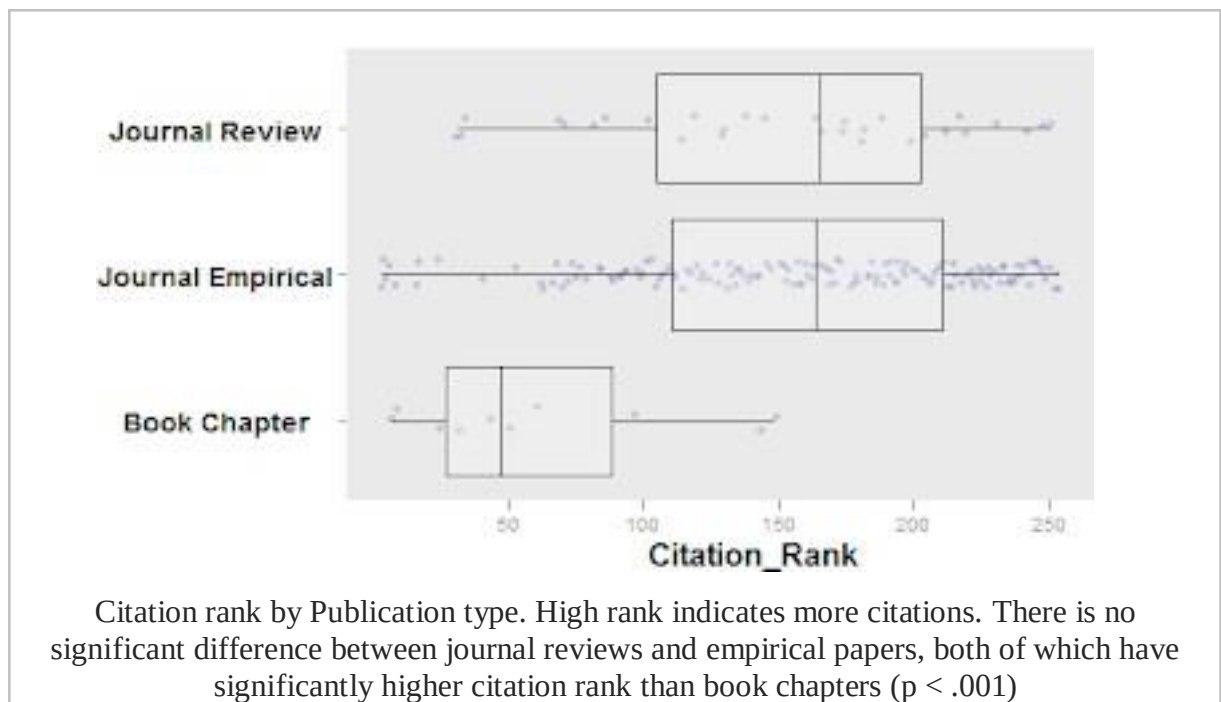
How to Bury your Academic Writing By Patrick Dunleavy

The Guardian, Sunday, 26 August 2016

Abstract. Inappropriate use of journal impact factors has been much in the spotlight. The impact factor is not only a poor indicator of research quality but it is also blamed for [delaying publication of good science, and even encouraging dishonesty](#). My own experience is in line with this: some of my most highly-cited work has appeared in relatively humble journals. In the age of the internet, there are three things that determine if a paper gets noticed: it needs to be tagged so that it will be found on a computer search, it needs to be accessible and not locked behind a paywall, and it needs to be well-written and interesting.

While I'm not a slave to metrics, I am, like all academics these days, fascinated by the citation data provided by sources such as Google Scholar, and pleased when I see that something I have written has been cited by others. The other side of the coin is the depression that ensues when I find that a paper into which I have distilled my deepest wisdom has been ignored by the world. Often, it's hard to say why one article is popular and another is not. The papers I'm proudest of tend to be those that required the greatest intellectual effort, but these are seldom the most cited. Typically, they are the more technical or mathematical articles; others find them as hard to read as I found them to write. Google Scholar reveals, however, one factor that exerts a massive impact on whether a paper is cited or not: whether it appears in a journal or an edited book. I've had my suspicions about this for some time, and it has made me very reluctant to write book chapters. This can be difficult. Quite often, a chapter for the proceedings is the price one is expected to pay for an expenses-paid invitation to a conference. And many of my friends and colleagues get overtaken by enthusiasm for editing a book and are keen for me to write something. But statistical analysis of citation data confirms my misgivings.

Google Scholar is surprisingly coy in terms of what it allows you to download. It will show you citations of your papers on the screen, but I have not found a way to download these data. (I'm a recent convert to [data-scraping in R](#), but you get a firm rap over the knuckles for improper behaviour if you attempt to use this approach to probe Google Scholar too closely). So in what follows I treated rank order of citations, rather than absolute citation level as my dependent variable. I downloaded a listing of my papers, ranked by citations, and coded them according to whether the article appeared in a journal or as a book chapter. Book chapters tend not to be empirical – they are more often review papers, or conceptual pieces – so to control for that I subdivided the journal articles into empirical and theoretical/review pieces. I also excluded papers published after 2007, to allow for the fact that recent papers haven't had a chance to get cited much, as well as any odd items such as book reviews. To make interpretation more intuitive, I inverted the rank order, so that a high score meant lots of citations, and the boxplots showing the results are in the Figure below.



Because I'm nerdy about these things, I did some stats, but you don't really need them. The trend is very clear in the boxplot: book chapters don't get cited. Well, you might say, maybe this is because they aren't so good; after all, book chapters aren't usually peer reviewed. It could be true, but I doubt it. My own appraisal is that these chapters contain some of my best writing, because they allowed me to think about broader theoretical issues and integrate ideas from different perspectives in a way that is not so easy in an empirical article. Perhaps, then, it's because these papers are theoretical that they aren't cited. But no: look at the non-empirical pieces published in journals. Their citation level is just as high as papers reporting empirical data. Could publication year play a part? As mentioned above, I excluded papers from the past five years; after doing this, there was no overall correlation between citation level and publication year.

Things may be different for other disciplines, especially in humanities, where publication in books is much more common. But if you publish in a field where most publications are in journals, then I suspect the trend I see in my own work will apply to you too. Quite simply, if you write a chapter for an edited book, you might as well write the paper and then bury it in a hole in the ground.

Accessibility is the problem. However good your chapter is, if readers don't have access to the book, they won't find it. In the past, there was at least a faint hope that they may happen upon the book in a library, but these days, most of us don't bother with any articles that we can't download from the internet.

I'm curious as to whether publishers have any plans to tackle this issue. Are they still producing edited collections? I still get asked to contribute to these from time to time, but perhaps not so often as in the past. An obvious solution would be to put edited books online, just like journals, but there would need to be a radical rethink of access costs if so. Nobody is going to want to pay \$30 to download a single chapter. Maybe publishers could make book chapters freely available one or two years after publication - I see no purpose in locking this material away from the public, and it seems unlikely this would damage book sales. If publishers don't want to be responsible for putting material online, they could simply return copyright to authors, who would be free to do so.

My own solution would be for editors of such collections to take matters into their own hands,

bypass publishers altogether, and produce freely downloadable, web-based copy. But until that happens, my advice to any academic who is tempted to write a chapter for an edited collection is **don't**.

Reference: Eve Mardera, Helmut Kettenmann, & Sten Grillner (2010). *Proceedings of the National Academy of Sciences*.

УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке

Обучающийся знает: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках.

Вопросы для собеседования

по дисциплине «Основы научной коммуникации на иностранном языке»

1. Перечислите компоненты композиционной формулы академического текста.
2. Каковы характеристики элементов композиционной формулы?
3. Какие языковые формулы или клише используются для написания введения, обзора литературы, методов, результатов исследования, выводов и заключений?
4. Как правильно сделать ссылку на автора?
5. Какие методы используются для анализа информации?
6. Как можно интерпретировать результаты исследования?

Обучающийся умеет: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках

Задание. Напишите аннотацию к своей научной статье.

Обучающийся владеет: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках;
навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.

Задание. Прочитайте научную статью и составьте критический анализ.

Why do academics choose useless titles for articles and chapters? Four steps to getting a better title.

by Patrick Dunleavy

The Guardian, Monday, 30 September, 2016

Abstract. An informative title for an article or chapter maximizes the likelihood that your audience correctly remembers enough about your arguments to re-discover what they are looking for. Without embedded cues, your work will sit undisturbed on other scholars' PDF

libraries, or languish unread among hundreds of millions of other documents on the Web. The author presents examples of frequently used useless titles and advises on using a full narrative title, one that makes completely clear your argument, conclusions or findings.

When you want to get your paper or chapter read and appreciated by a wide audience, adopted for courses, and hopefully cited by great authors in good journals—in short, when you want to ‘sell’ your writing to colleagues—titles can play a key role. It is obvious too that a title is how you ‘brand’ your text, how you attract readers.

Most people find articles, chapters and papers now via Google Scholar or other online sources, for instance, by searching for key or ‘trigger’ words. The search algorithms used by Google and other search engines assign extra importance to words appearing in a title, compared with an abstract, or the body text of a paper. So if your article title includes key words that other academics and researchers in your field are likely to search for, then your text is much more likely to show up high on their search returns. For readers more generally, (such as business or public policy folk, media people and others interested in your field) using some widely used but subject-specific vocabulary in your titles will tend to improve the visibility of your work.

When readers first see a search return for your paper or chapter, it is usually just the title itself (for instance, on a journal or book contents page) or at best in a ‘snippet’ form, showing the title and perhaps a couple of lines of text. If the title looks dull, routine, like a hundred others, or if it seems enigmatic or obscure, then the odds are strong that people will pass it by and never even read the abstract in a journal, or try to find out what the chapter says on Google Books. By contrast, if the title looks interesting and relevant for their interests, potential readers will next click through to download the abstract or look for some accessible window onto your book chapter. If these materials are also interesting and relevant, and the paper is open access, then potential readers will download it. If the paper or chapter sits behind a paywall, practitioner or general readers generally give up immediately. They either forget your text straightaway or try to retain for their purposes just whatever they gleaned from the abstract or preview. Only academic readers (with big libraries) will bear the time costs of trying to find the paper or chapter on their library systems, so as to download the full text. It’s a final (huge) sweat nowadays for an academic to leave their study and go search for a book chapter in their library’s stacks—so naturally they economize on the effort unless the title and any Web-visible materials strongly suggest relevance and value for their needs.

Even after other researchers have found and read your text, titles remain important. If they liked your piece they may enter it into a bibliographic system or save it as a PDF in a PC archive or on Mendeley or similar systems. Very rarely they might make notes on it. Now the issue is: will they cite your work in their own professional publications, often written months or years later, by which time they have scanned lots of other publication details and their memory of your work is dim and vague? To re-find it they must search their PDF library, or if they haven’t saved it, recall that the paper exists out there in the ether. In both circumstances a great, informative title for an article or chapter maximizes the likelihood that they correctly remember enough to re-discover what they are looking for. If your paper is ‘grey’ literature—such as a working paper, research paper, conference presentation, or a report for an outside body—remembering your name and something about the title will both be crucial. Without these cues your work will sit undisturbed on other scholars’ PDF libraries, or languish unread among hundreds of millions of other documents on the Web.

Yet, over and over again, academics and (perhaps even more) PhD students choose titles for their journal articles, chapters in books and research or working papers that are almost completely uninformative. Clearly many authors believe that

- there is some kind of professional obligation on them as academics to be deliberately and carefully obscure, to choose titles that convey as little as possible to potential readers about what their text says; and
- they will be penalized or viewed as ‘racey’, reckless, or over-claiming if they do anything like

give a clear picture of their argument or findings in the article or chapter title.

How to design a completely uninformative title (irony warning)

Rather than batter my head against a brick wall on this subject yet again, I've decided to write this section throughout in ironic mode, as if I was going with the grain of existing practice. So here I advise you on how to get to the ultimate *ineffective* title for academic work, one that utterly fails to communicate what it is about, let alone 'sell', the ideas involved. Hopefully seeing things in this extreme way will illuminate what's wrong with the over-caution and lack of imagination that afflicts most of us, most of the time. (Yes, I've done everything below here myself at some time).

A completely ineffective title should systematically repel and put off potential readers, to ensure that as few as possible are motivated to look beyond the title to the abstract, or the full text. If anyone has by mischance persevered and read the abstract or saved a PDF, the title should deprive them of any memorable cues to help them recall the paper or chapter in context when it comes to citing sources or influences in their own work.

The really useless title must be as similar as possible to a thousand others, or so obscure that its meaning completely evades readers. It could also miscue or mis-direct readers, for instance, appearing as if it is about a completely different topic, or undertaken in a completely different discipline. Including a high quotient of words that no one else is ever likely to use (or search for) can be especially helpful for a useless title. The top five most popular versions are:

- 1 *A 'cute' title using 'ordinary language' words with a clear meaning, but taken radically out of context.* The essence of a cute title is that the author should know what it means, and as few other people as possible. This is great for academic snobbery—it says to potential readers: 'I introduce my work in such esoteric ways, because I am so much cleverer than you'. It also ensures that anyone interested in the topic covered would be very unlikely to input these words into a search engine. For instance, an article about not teaching thinking skills in high school education could be entitled: 'Burning down the pagoda in order to roast the pork'. (This actually quotes an apt analogy from Edward de Bono: but someone who'd not read the source already would never, ever think that these words relate to the topic of high school curricula). However, a cute, understandable title may be a bit memorable for the few searchers who ever find it, if it is quirky or distinctive like this.
- 2 *A 'cute' title that is completely obscure.* This is a variant of (1) where even the language the author includes in the title is incomprehensible. My favorite example is a 2004 report by an eminent group of professors at the British Academy, about the role of the humanities and social sciences in promoting economic growth and social development. They chose as a title: 'That complete complement of riches'. This is a vague-sounding quotation from the eighteenth century philosopher David Hume, which could be about anything, and with the added advantage of using an archaic English spelling that no one has used for 250 years. The report duly became very little known.
- 3 *An ultra-vague, vacuous, completely conventional, or wholly formal title, preferably one that could mean almost anything.* To be fully obscure here it is vital to pick vocabulary that is as general or unspecific as possible and is capable of multiple possible meanings. It is especially effective to be ambiguous about what field of interest is covered, or what discipline the paper is in. For example: 'Power and society' could be about many things in sociology or political science; equally it could be about generating electricity and associated technology. In the same vein, 'Accounting for ministers' could be about politicians running government departments in parliamentary countries; or alternatively, a manual for vicars or priests doing their income tax returns.
- 4 *An empty box title.* This is by far the most popular academic approach. Its advantage is that it can look as if the author is being pretty specific, while actually telling readers nothing about what findings have been made, or what line of argument is being followed. For example: 'Regional development in eastern Uganda, 1975-95' gives you a location, a date

range and a topic. But the key message is still: ‘I have done some work in this box (topic area), and I have some findings. But I’m not going to give you any clues at all about what they are’. Most book contents pages incidentally are nested box titles, all equally opaque as to what argument is being made in a chapter.

- 5 *The look-alike, empty box title*, is a variant of 4 above, where the paper title has lower memorability by closely resembling hundreds of others, and is devoid of any distinguishing or memorable features of its own. For instance: ‘John Stuart Mill on Education’ tells us what author and sub-field you are covering, but that’s it. Is the discipline you are working in philosophy, or history, or education? Combining box titles with formal/vacuous wording also keeps the potential scope really broad. So: ‘Key features of capitalism’, leaves us with a blank sheet to guess about what you have done, in which discipline.
- 6 *The interrogative title*, which must always end with a question mark. Again vagueness is an asset in seeking obscurity. For example: ‘Can democracies compete?’ is suitably non-specific. Compete with whom or what? And in what sphere? At other times an interrogative title may regrettably give away some clues to what you are actually discussing, or glimpses of the slant you might have taken on it. But you are at least completely disguising your answer. For example: ‘Was Jane Austen ever in love?’ Well, was she, or wasn’t she? Many academics write articles and even blogposts with interrogative titles in the mistaken belief that they are ‘teasing’ readers, to motivate them to read further. This actually cuts little ice, because jaded expert readers have seen the trick so many times before. As I think Microsoft used to say in their advertising several years ago, the key problem with interrogative titles is that: ‘Questions are everywhere, but answers are few’. Lots of us can frame perfectly decent questions. But far, far fewer of us can generate the interesting, valuable or novel answers that researchers and practitioners are looking for.

Four steps to getting a better title

It’s not hard to improve. The first step is to look seriously, critically and comparatively at a range of possible alternatives. Make a resolution not to be too vague, general, or convention-bound in choosing what words to use. Try and think things through from a reader’s point of view: How will this wording be interpreted by someone scanning on Google Scholar? What will attract them to click through to the abstract?

And what about this title would make a potential citer of my paper find it easily in their PDF library or Mendeley files, or recall it to mind months or years after they first read it? Always makes crystal clear too (from your choice of concepts and vocabulary) what academic discipline you are operating in. I recommend generating a minimum of 10 possible titles and printing them out on a sheet of paper for careful consideration. Compare these alternatives with each other and see if recombining words from different titles might work better. Type your possible titles as search terms into Google Scholar or subject-specific databases and see what existing work comes up. Is this the right company you want to keep?

The second step is to look at whether your title words are picked up in the abstract of the the article or chapter, and in the internal sub-headings. It’s a good sign if the title, abstract and sub-headings all use consistent, linking, meshing or nesting concepts and vocabulary. It’s a very bad sign if the title words and concepts don’t recur at all in the abstract and sub-heads, especially if these other elements use different, rival or non-synonymous concepts or wording from the title. A third step is to consider using a *full narrative title*, one that makes completely clear what your argument, conclusions or findings are. Narrative titles take practice to write well. And they rarely work at the level of whole-book or whole-report titles. But they are often very effective for articles and chapters. One of my current best cited journal articles (written with colleagues) is ‘New Public Management is Dead—Long Live Digital Era Governance’. Here the title sums up the whole argument of the paper, and triggers two specific topics (‘New Public Management’ or NPM, and ‘Digital Era Governance’ or DEG). Since NPM has a huge literature whereas DEG

was a brand new concept that we'd just invented, it was very helpful to link them together strongly in the title, and to subtly try to put DEG on a par with NPM. The provocative ordinary language terms here ('dead' and 'long live') are memorable. And their association with the passing of a crown from one monarch to the next helps make clear our highly controversial argument that DEG has displaced NPM as the dominant form of public management in advanced democracies. The title's advantages don't stop there either. By summarizing the argument so completely the title lends itself to mini-quotation and citation even by the many conventional public management folk who strongly disagree with it. It is also perfect for people to cite who haven't even read the paper (from the rest of what they say). So I've lost count of the number of times that other authors have said something like: 'Some commentators have argued unconvincingly that NPM is 'dead' (Dunleavy et al, 2006)'. Well, we can't all agree, and in the meantime a cite is a cite.

Now perhaps some readers will already feel outside their comfort zone. But do give a full narrative heading a try before you reject it. This approach does not have to be as deliberately provocative as my example. The essence of a narrative heading is that it tries to tell the full story of your paper or chapter. It seeks to summarize the substance or core value-added of your argument, to capture 'your takeaway' (as a management consultant might say)—that is, the one key point that you want to stay in readers' minds a week after they have read your paper and forgotten most of its details. Notice too that a narrative title does not have to be claiming a lot: if yours is a modest paper, then fit the wording closely to the paper.

Even if you reject a full narrative heading, if academic susceptibilities or disciplinary conservatism mean that you cannot quite bring yourself to be so explicit, there is still a fourth step to try. This compromise solution is to at least *provide some narrative cues* in your title, some helpful hints or signs for readers about the conclusions you have reached or the line of argument you are making. If you have an empty box or an interrogative title already, then ask, how can I make this more informative? So: 'For Mill, should giving women the vote precede or come after implementing ungendered education?' does not quite tell us your answer. It hints at a potential difficulty, but it does not yet tell us how you think that Mill addressed it.

3. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5

ЗНАТЬ: информационные модели данных и знаний, методы работы со знаниями, методы машинного обучения и обнаружения новых знаний Код 31 (ПК-2)	Отсутствие знаний информационных моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний	Фрагментарные знания информационных моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний	Неполные знания информационных моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания информационных моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний	Сформированные и систематические знания информационных моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний

УМЕТЬ: формулировать задачи создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний Код У1 (ПК-2)	Отсутствие умений формулировать задачи создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний	Частично освоенное умение формулировать задачи создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний	В целом успешное, но не систематическое умение формулировать задачи создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения формулировать задачи создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний	Успешное и систематическое умение формулировать задачи создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний
ВЛАДЕТЬ: навыками применения методов создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний Код В1 (ПК-2)	Отсутствие навыков применения методов создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний	Фрагментарные навыки применения методов создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний	В целом достаточные, но не систематические навыки применения методов создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний	В целом достаточные, но сопровождающиеся отдельными ошибками навыки применения методов создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний	Успешные и систематические навыки применения методов создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний
ЗНАТЬ: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках Код З1(УК-4)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Неполные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Сформированные и систематические знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках

ЗНАТЬ: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках Код 32(УК-4)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Неполные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные систематические знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках
УМЕТЬ: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках Код У1(УК-4)	Отсутствие умений	Частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках Код В1(УК-4)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках
ВЛАДЕТЬ: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках Код В2(УК-4)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках

ВЛАДЕТЬ: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональ ной деятельности на государственно м и иностранном языках Код ВЗ(УК-4)	Отсутствие навыков	Фрагментарное примене-ние различных методов, технологий и типов коммуни- каций при осуществлении профес- сиональной деятельности на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональ ной деятельности на государственном и иностранном языках

ФОС обсужден на заседании кафедры иностранных языков и профессиональной коммуникации

Протокол № 11 от «__10__»__06__ 2021 г.

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»
(Самарский университет)



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ИХ РЕЗУЛЬТАТОВ В
ИНФОРМАЦИОННОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Код плана	09.06.01(05.13.17)-2021-О-4г-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	09.06.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль (программа, специализация)	Теоретические основы информатики
Квалификация (степень)	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.Б.03
Институт (факультет)	отдел аспирантуры и докторантуры
Кафедра	автоматических систем энергетических установок
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Составители:

кандидат технических наук,

доцент кафедры автоматических систем энергетических установок

Л.В. Родионов

Самара, 2021

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Паспорт фонда оценочных средств

Перечень оценочных средств дисциплины (модуля)		Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Способ формирования компетенции	Оценочное средство
Шифр компетенции	Наименование компетенции				
ОПК-1	Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	знать: основы методологии теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники; уметь: разработать план проведения теоретических и экспериментальных исследований на основе новых решений в области информатики и вычислительной техники; владеть: навыками самостоятельного проведения теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники	В течение семестра последовательно согласно темам лекционных и практических занятий	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Индивидуальные задания, тестирование
ОПК-2	Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационных коммуникаций	знать: информационные технологии, необходимые для представления результатов своих исследований; уметь: представлять результаты	В течение семестра последовательно согласно темам лекционных и практических занятий	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Индивидуальные задания, тестирование

	нных технологий	исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий; владеть: навыками представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики			
ОПК-3	Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	знать: методы научно-исследовательской деятельности в области информатики и вычислительной техники; уметь: формировать и аргументировано представлять новые методы исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности; владеть: навыками представления и продвижения новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав	В течение семестра последовательно согласно темам лекционных и практических занятий	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Индивидуальные задания, тестирование
ОПК-5	Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами	знать: современное состояние исследований и разработок соответствующего профиля и методы оценки	В течение семестра последовательно согласно темам лекционных и практических занятий	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Индивидуальные задания, тестирование

	и в других научных учреждениях	результатов исследования; уметь: объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других учреждениях; владеть: навыками применения методов оценки результатов исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других учреждениях			
ОПК-6	Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	знать: основные методы анализа и моделирования в изучаемой области, основы законодательства в сфере авторского права; уметь: представлять результаты научной деятельности в соответствии с основными нормами, принятыми в научном общении; владеть: навыками критической оценки эффективности различных методов и	В течение семестра последовательно согласно темам лекционных и практических занятий	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Индивидуальные задания, тестирование

		технологий научной коммуникации			
ОПК-7	Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	знать: теоретические основы организации и проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав; уметь: использовать методы проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности; владеть: методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	В течение семестра последовательно согласно темам лекционных и практических занятий	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Индивидуальные задания, тестирование
УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	знать: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; уметь: следовать основным нормам,	В течение семестра последовательно согласно темам лекционных и практических занятий	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Индивидуальные задания, тестирование

		принятым в научном общении на государственном и иностранном языках; владеть: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.			

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПРИМЕРЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

Пример индивидуального задания по теме «Поиск и анализ научных журналов по тематике научного исследования в международных и российских наукометрических базах данных»

1. Выбрать три журнала по своей научной тематике:
 - российский журнал, входит в Перечень ВАК и международную наукометрическую базу данных (Scopus и/или Web of Science Core Collection);
 - международный (иностраный) журнал, входит Scopus и/или Web of Science Core Collection;
 - журнал из списка исключённых из БД Scopus изданий.
2. Проанализировать журналы: состав редколлегии (по университетам, странам); число публикаций; число цитирований; кто цитирует (самоцитирование, какие страны); географию авторов (по организациям, по странам); тематика журналов, по которым публикуются статьи; и другие моменты, которые характеризуют журнал.
3. Привести сравнение публикационных показателей (цитирование – кто, откуда) по различным базам (при наличии): для российского журнала – из РИНЦ и Scopus/WoS CC; для международного - Scopus/WoS CC; по известным метрикам в базах Elibrary, Scopus, WoS CC (h-index, SJR, CoteScore, IF и другие, которые могут применены для выбранного журнала).
4. Сделать выводы.

Пример индивидуального задания по теме «Требования для авторов при подготовке рукописи научной статьи для опубликования в российском и зарубежном журнале по тематике научного исследования»

Для российского и международного журналов (п. 1 первого индивидуального задания) найти и проанализировать информацию с сайтов журналов (ниже указан спектр возможных, но не ограничивающих анализ, вопросов):

- тематика опубликования статей;
- в каких базах данных индексируется;
- наличие правил структурирования статьи. Какие моменты отражены в правилах?
- наличие этических принципов для авторов, редакторов, рецензентов;
- правила оформления статьи (редактор оформления рукописи (Word, TeX, др.);
- требования для частей статьи: текст, рисунки, таблицы, графики и т.д.;
- объём статьи, аннотации, библиографического списка, ограничения в названии и пр.);
- пример (шаблон) оформления;
- способ подачи рукописи в журнал? Это «самостоятельный» журнал или журнал крупного издательства (какого)?
- журнал открытого доступа? Условия опубликования?
- сроки опубликования, процент отклонения...

и другая полезная (представляющая интерес, в первую очередь, для автора) информация – на что, на Ваш взгляд, следует обратить внимание при подготовке рукописи для представления в журнал.

Сравнение привести в виде таблицы. Укажите URL-адрес журнала.

Пример индивидуального задания по теме «Анализ научно-исследовательских трендов в области профессиональной деятельности»

С помощью информационно-аналитической системы с SciVal:

1. Проанализировать результаты научной деятельности структурного подразделения, в рамках которого проводятся исследования в области профессиональной деятельности.
2. Определить какие организации (российские и/или международные) проводят подобные исследования в области профессиональной деятельности.
3. Сравнить результаты научно-исследовательской деятельности выбранного структурного подразделения с другими организациями.
4. Путем создания виртуальных групп ученых и новых областей исследований смоделировать возможные сценарии «что, если».
5. Создать наборы публикаций для подготовки литературного обзора по тематике научного исследования.
6. Определить при финансовой поддержке каких международных фондов проводятся научные исследования в выбранных организациях.

Пример индивидуального задания по теме «Поиск фондов и анализ конкурсов по тематике научного исследования, подходящих для подачи заявок на финансирование»

1. Выбрать два фонда по своей научной тематике.
2. Проанализировать проводимые фондами конкурсы: российские/международные; для молодых/без ограничения возраста; фундаментальные/поисковые/прикладные; требования к руководителю проекта; и другие моменты, которые характеризуют конкурс.
3. Привести сравнение выбранных конкурсов.
4. Сделать выводы.

Пример индивидуального задания по теме «Подготовка заявки на конкурс/грант для получения финансирования научного исследования»

Для выбранного фонда и конкурса (п. 1 третьего индивидуального задания) подготовить заявку, заполнив ответы на требуемые разделы (ниже указан спектр возможных разделов):

- общая информация;

- требования к участнику конкурса;
- требования к проекту;
- правила предоставления гранта;
- правила реализации проекта и использования гранта;
- правила предоставления отчетности;
- установление результата предоставления гранта.

Заявку заполнять в электронном виде, в удобном для последующего копирования материала редакторе.

Критерии оценки индивидуальных заданий

Выполнение каждого индивидуального задания оценивается по бальной системе: 0 баллов – задание не выполнено; 10 баллов – задание выполнено на минимальном уровне; 20 баллов – задание выполнено не полностью (отсутствуют важные элементы анализа); 30 баллов – задание выполнено полностью. Максимальное количество баллов за каждое индивидуальное задания по курсу дисциплины – 30 баллов. Аспирант получает допуск к промежуточной аттестации (зачет в форме тестирования) после выполнения всех индивидуальных заданий в течение семестра с количеством баллов не менее 100.

ПРИМЕР ТЕСТА

Пример теста по курсу дисциплины «Основы научных исследований и представления их результатов в информационном пространстве»

Вопрос № 1. Явления внезапного достаточно полного и отчетливого постижения искомого результата (решения проблемы) при неосознанности и неподконтрольности путей, ведущих к этому результату – это ...

- ☐ Знания
- ☐ Закон
- ☒ Интуиция
- ☐ Истина

Вопрос № 2. Научные исследования, которые переводят результаты прикладных наук в форму технологических процессов, конструкций, проектов – это....

- ☐ Эмпирические исследования
- ☐ Прикладные исследования
- ☐ Фундаментальные исследования
- ☒ Разработки

Вопрос № 3. Критерий (чего?) зависит от социально-экономического эффекта результатов научного исследования.

- ☐ актуальности
- ☐ теоретической значимости
- ☒ практической значимости
- ☐ научной новизны

Вопрос № 4. Верны ли определения:

- А) Методология - учение о структуре, логической организации, методах и средствах деятельности.
- В) Методика исследования - совокупность приемов, способов исследования, порядок их применения и интерпретации полученных с ее помощью результатов.

Подберите правильный ответ:

- ☐ А – нет, В – нет
- ☒ А – да, В – да
- ☐ А – да, В – нет
- ☐ А – нет, В – да

Вопрос № 5. Верны ли определения:

А) Гипотеза – научное предположение, допущение, требующее проверки на опыте и теоретического обоснования для того, чтобы стать достоверной научной теорией.

В) Задачи исследования - изучение разнородных свойств одного объекта, каждое из которых может предусматривать применение различных методов и средств исследования.

Подберите правильный ответ:

- ☐ А – нет, В – нет
- ☐ А – да, В – да
- ☒ А – да, В – нет
- ☐ А – нет, В – да

Вопрос № 6. На (*каком?*) этапе осуществляется прогнозирование возможных событий или изменений в изучаемых явлениях, и вырабатываются принципы действия, рекомендации о практическом воздействии на эти явления

- ☒ прогностическом
- ☐ эмпирическом
- ☐ гипотетическом
- ☐ теоретическом (экспериментально-теоретическом)

Вопрос № 7. Объективная сфера социальной реальности, которая существует независимо от исследователя и на которую направлено его внимание – это

- ☐ проблема исследования
- ☐ предмет исследования
- ☒ объект исследования
- ☐ предмет науки

Вопрос № 8. (*Что?*) исследования – результат, который исследователь намерен получить.

- ☐ Тема
- ☒ Цель
- ☐ План
- ☐ Задача

Вопрос № 9. Ценностную сторону результата исследования характеризуют критерии:

1) теоретической значимости; 2) новизны; 3) практической значимости; 4) актуальности.

- ☐ только 2, 3 и 4
- ☒ только 1, 3 и 4
- ☐ всё перечисленное
- ☐ только 3 и 4

Вопрос № 10. Верны ли определения:

А) Актуальность – критерий, характеризующий реальные достижения в изучаемой области, организации различных видов деятельности, которые стали результатом использования исследований на практике.

В) Научное исследование – изучение явления с помощью научных методов, анализ влияния на него различных факторов, а также изучение взаимодействия между различными явлениями с целью получить убедительно доказанные и полезные для науки и практики решения с максимальным эффектом.

Подберите правильный ответ

- ☐ А – нет, В – нет
- ☐ А – да, В – да
- ☐ А – да, В – нет
- ☒ А – нет, В – да

Вопрос № 11. (Что?) – критерий, характеризующий реальные достижения в изучаемой области, организации различных видов деятельности, которые стали результатом использования исследований на практике

- ☐ Достоверность
- ☒ Практическая значимость
- ☐ Новизна
- ☐ Теоретическая значимость

Вопрос № 12. Верны ли определения:

А) Предмет науки - некоторая ограниченная целостность, выделенная из мира объектов в процессе человеческой деятельности, либо конкретный объект, вещь в совокупности своих сторон, свойств и отношений.

В) Объект науки - некоторая ограниченная целостность, выделенная из мира объектов в процессе человеческой деятельности, либо конкретный объект, вещь в совокупности своих сторон, свойств и отношений.

Подберите правильный ответ:

- ☐ А – нет, В – нет
- ☐ А – да, В – да
- ☒ А – да, В – нет
- ☐ А – нет, В – да

Вопрос № 13. Публикация в виде научной статьи целесообразна, к ней будет проявлен интерес и с большей вероятностью будет процитирована, если она:

- ☒ представляет новые, оригинальные результаты или методы исследования
- ☒ публикуется с целью расширения знания в определенной научной области
- ☐ представляет собой отчет, не имеющий научного результата
- ☒ является обзором в области исследования
- ☐ публикуется с целью повторения знания в определенной научной области

Вопрос № 14. Расставьте по порядку этапы публикационного процесса:

- 1) Рецензирование научной статьи
- 2) Выбор научного журнала

- 3) Продвижение научной статьи
- 4) Подготовка научной статьи по требованиям журнала
- 5) Научные коммуникации
- 6) Опубликование научной статьи
- 7) Мониторинг влияния научной статьи

Правильный ответ: 2, 4, 1, 6, 3, 7, 5

Вопрос № 15. Несанкционированное воспроизведение или использование научных достижений, идей, данных или методов, разработанных другими, без соответствующего разрешения или уведомления (без указания ссылки на их автора(ов)) – это...

- ☒ пиратство или плагиат
- ☐ фальсификация
- ☐ фабрикация
- ☐ самоплагиат

Вопрос № 16. Тип рецензирования, когда рецензент знает фамилии авторов, авторы не знают фамилию рецензента:

- ☐ двойное слепое (анонимное) рецензирование
- ☐ открытое рецензирование
- ☒ слепое (анонимное) рецензирование

Вопрос № 17. Основные термины, характеризующие содержание статьи или другой публикации, используемые для поиска в базах данных документов по определенной теме – это...

- ☐ метаданные
- ☒ ключевые слова
- ☐ наукометрические индикаторы
- ☐ заглавие статьи

Вопрос № 18. Является ли этичным поведением в области научных публикаций веерная рассылка одного и того же текста статьи одновременно в несколько научных журналов?

- ☐ да
- ☒ нет

Вопрос № 19. Дословное воспроизведение отрывка из чужого текста, приводящееся в кавычках и сопровождающееся ссылкой на источник – это...

- ☐ частичное копирование
- ☐ взаимное цитирование
- ☒ прямое цитирование
- ☐ парафраз

Вопрос № 20. Источники, процитированные в основном тексте рукописи, приводятся в библиографическом списке:

- ☐ в алфавитном порядке
- ☐ на усмотрение автора(ов)

- ☒ согласно требованиям научного издания
☐ в том порядке, в котором они встречаются в тексте рукописи

Критерии оценки теста

Выполнение тестового задания оценивается по балльной системе согласно проценту правильных ответов на вопросы теста: 0 баллов – менее 50% правильных ответов; 10 баллов – 51-60%; 20 баллов – 61-70%; 30 баллов – 71-90%; 40 баллов – 91-100%.

В случае получения 0 баллов аспиранту предлагается пройти тестирование повторно после соответствующей подготовки.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ

ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности

Обучающийся знает: основы методологии теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники.

ОПК-2 Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий

Обучающийся знает: информационные технологии, необходимые для представления результатов своих исследований.

ОПК-3 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности

Обучающийся знает: методы научно-исследовательской деятельности в области информатики и вычислительной техники.

ОПК-5 Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях

Обучающийся знает: современное состояние исследований и разработок соответствующего профиля и методы оценки результатов исследования.

ОПК-6 Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав

Обучающийся знает: основные методы анализа и моделирования в изучаемой области, основы законодательства в сфере авторского права.

ОПК-7 Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности

Обучающийся знает: теоретические основы организации и проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав.

УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

Обучающийся знает: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

1. Что такое методология?
2. В чем заключается репродуктивная и продуктивная деятельность человека?
3. Что означает понятие «организация»?
4. Определение науки, и характеризующие её признаки (классификации)?
5. Функции науки.
6. Социальные функции науки.
7. Сферы взаимодействия науки и нравственности.
8. Роль науки в современном образовании.
9. Что такое знание? Виды знаний.
10. В чем отличие чувственного и рационального познания?
11. Перечислить основные структурные элементы познания.
12. Методы научного познания.
13. Этические и эстетические основания методологии?
14. Что такое научно-исследовательская работа?
15. Методы выбора и цели направления научного исследования.
16. Цель и объект научного исследования.
17. Виды (классификации) научных исследований.
18. Структурные единицы научного направления.
19. Актуальность темы научно-исследовательской работы, её обоснование?
20. Что необходимо для рабочей гипотезы?
21. Научная новизна и её элементы.
22. Этапы научно-исследовательской работы.
23. Варианты получения новых научных результатов.
24. Способы познания истины.
25. Теоретические исследования.
26. В чем заключается различие между эмпирическим и теоретическим знанием?
27. Методы и особенности теоретических исследований.
28. Структура и модели теоретического исследования.
29. Роль эксперимента в научном исследовании?
30. Виды экспериментов.
31. Что такое патент? Что может являться объектом изобретения? Какие изобретения не могут быть признаны патентоспособными?
32. Структурная организация научного коллектива и методы управления научными исследованиями.
33. Основные принципы организации деятельности научного коллектива.
34. Психологические аспекты взаимоотношений руководителя и подчиненного.
35. Особенности научной деятельности.
36. Выбор научного журнала для опубликования результатов научных исследований.
37. Основные требования журнала для авторов.
38. Рецензирование научной статьи.
39. Ресурсы для отбора целевых журналов.
40. Критерии и определение недобросовестных журналов.
41. Что такое метадаанные статьи.
42. Составление списка использованных при подготовке публикации источников (библиографического списка).
43. Виды цитирования.
44. Признаки неэтичного поведения в области научных публикаций.
45. Способы продвижения опубликованных статей в информационном пространстве.
46. Выбор фонда и конкурса для подачи заявки на предоставления финансирования научного исследования.
47. Основные требования конкурсов на предоставления финансирования научного исследования.

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ И ЗАДАЧИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ

ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности

Обучающийся умеет: разработать план проведения теоретических и экспериментальных исследований на основе новых решений в области информатики и вычислительной техники.

Задание: Определить какие современные методы используются при подготовке и проведении теоретических и экспериментальных исследований в соответствующей области научной деятельности.

Обучающийся владеет: навыками самостоятельного проведения теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники.

Индивидуальное задание по теме «Поиск и анализ научных журналов по тематике научного исследования в международных и российских наукометрических базах данных».

ОПК-2 Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий

Обучающийся умеет: представлять результаты исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.

Задание: Какие средства научной коммуникации (социальные сети) способствуют установлению контактов с научным сообществом по интересующей тематике исследования? На каком принципе построения общения основаны выбранные системы? Привести собственный пример использования таких систем.

Обучающийся владеет: навыками представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики.

Индивидуальное задание по теме «Требования для авторов при подготовке рукописи научной статьи для опубликования в российском и зарубежном журнале по тематике научного исследования».

ОПК-3 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности

Обучающийся умеет: формировать и аргументировано представлять новые методы исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности.

Задание: С использованием международных наукометрических баз данных (Scopus, WoS CC) и информационно-аналитических систем (SciVal, InCites) определить круг научных организаций и отдельных ученых, проводящих научные исследования в области профессиональной деятельности.

Обучающийся владеет: навыками представления и продвижения новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав.

Индивидуальное задание по теме «Требования для авторов при подготовке рукописи научной статьи для опубликования в российском и зарубежном журнале по тематике научного исследования».

ОПК-5 Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях

Обучающийся умеет: объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других учреждениях.

Задание: С использованием международных наукометрических баз данных (Scopus, WoS CC) составить список публикаций (в российских и международных изданиях) за

пятилетний период по тематике научного исследования.

Обучающийся владеет: навыками применения методов оценки результатов исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других учреждениях.

Индивидуальное задание по теме «Анализ научно-исследовательских трендов в области профессиональной деятельности».

ОПК-6 Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав

Обучающийся умеет: представлять результаты научной деятельности в соответствии с основными нормами, принятыми в научном общении.

Задание: Определить авторские права и условия доступа к публикациям в 2-3 в российских и международных научных периодических изданиях, публикующих материалы в области профессиональной деятельности.

Обучающийся владеет: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации.

Индивидуальное задание по теме «Требования для авторов при подготовке рукописи научной статьи для опубликования в российском и зарубежном журнале по тематике научного исследования».

ОПК-7 Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности

Обучающийся умеет: использовать методы проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности.

Задание: Перечислить методы проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав в области проводимых научных исследований.

Обучающийся владеет: методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности.

Индивидуальное задание по теме «Анализ научно-исследовательских трендов в области профессиональной деятельности».

УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

Обучающийся умеет: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках;

Задание: Подготовить с использованием системы (программы) управления ссылками (на выбор Mendeley, EndNote, CiteULike, Zotero, F1000Workspace) библиографический список для конкретного научного журнала по теме своего научного исследования.

Обучающийся владеет: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.

Индивидуальное задание по теме «Требования для авторов при подготовке рукописи научной статьи для опубликования в российском и зарубежном журнале по тематике научного исследования».

3. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Планируемые образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения, баллы				
	1	2	3	4	5
ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности					
знать: основы методологии теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания основ методологии теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники	Неполные знания основ методологии теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ методологии теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники	Сформированные и систематические знания основ методологии теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники
уметь: разработать план проведения теоретических и экспериментальных исследований на основе новых решений в области информатики и вычислительной техники	Отсутствие умений	Частично освоенное умение по разработке плана проведения теоретических и экспериментальных исследований на основе новых решений в области информатики и вычислительной техники	В целом успешное, но не систематическое умение по разработке плана проведения теоретических и экспериментальных исследований на основе новых решений в области информатики и вычислительной техники	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по разработке плана проведения теоретических и экспериментальных исследований на основе новых решений в области информатики и вычислительной техники	Успешное и систематическое умение по разработке плана проведения теоретических и экспериментальных исследований на основе новых решений в области информатики и вычислительной техники
владеть: навыками самостоятельного проведения теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков самостоятельного проведения теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники	В целом успешное, но не систематическое применение навыков самостоятельного проведения теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков самостоятельного проведения теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники	Успешное и систематическое применение навыков самостоятельного проведения теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники
ОПК-2 Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий					
знать: информационные технологии,	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об	Неполные знания об	Сформированные, но содержащие	Сформировать представления об

необходимые для представления результатов своих исследований		информационных технологиях, необходимых для представления результатов своих исследований	информационных технологиях, необходимых для представления результатов своих исследований	отдельные пробелы знания об информационных технологиях, необходимых для представления результатов своих исследований	информационных технологиях, необходимых для представления результатов своих исследований
уметь: представлять результаты исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	Отсутствие умений	Частично освоенное умение представлять результаты исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	В целом успешное, но не систематическое умение представлять результаты исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение представлять результаты исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	Успешное и систематическое умение представлять результаты исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
владеть: навыками представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики	В целом успешное, но не систематическое применение навыков представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики	Успешное и систематическое применение навыков представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики

ОПК-3 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности

знать: методы научно-исследовательской деятельности в области информатики и вычислительной техники	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о методах научно-исследовательской деятельности в области информатики и вычислительной техники	Неполные знания о методах научно-исследовательской деятельности в области информатики и вычислительной техники	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о методах научно-исследовательской деятельности в области информатики и вычислительной техники	Сформированные представления о методах научно-исследовательской деятельности в области информатики и вычислительной техники
уметь: формировать и аргументировать о представлять новые методы исследования и их применение в самостоятельной	Отсутствие умений	Частично освоенное умение формировать и аргументировать о представлять новые методы	В целом успешное, но не систематическое умение формировать и аргументировать о	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение формировать и аргументировать о представлять	Успешное и систематическое умение формировать и аргументировать о представлять новые методы исследования и

научно-исследовательской деятельности		исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности	представлять новые методы исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности	новые методы исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности	их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности
владеть: навыками представления и продвижения новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков представления и продвижения новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав	В целом успешное, но не систематическое применение навыков представления и продвижения новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков представления и продвижения новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав	Успешное и систематическое применение навыков представления и продвижения новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав

ОПК-5 Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях

знать: современное состояние исследований и разработок соответствующего профиля и методы оценки результатов исследования	Отсутствие знаний	Элементарные, фрагментарные знания о современном состоянии исследований и разработок соответствующего профиля и методов оценки результатов исследования	Фрагментарные знания о современном состоянии исследований и разработок соответствующего профиля и методов оценки результатов исследования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о современном состоянии исследований и разработок соответствующего профиля и методов оценки результатов исследования	Сформированные знания о современном состоянии исследований и разработок соответствующего профиля и методов оценки результатов исследования
уметь: объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других учреждениях	Отсутствие умений	Фрагментарное умение объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других учреждениях	В целом успешное, но не систематическое умение объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других учреждениях	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других учреждениях	Сформированное умение объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других учреждениях
владеть: навыками применения методов оценки результатов исследований и разработок,	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков объективной оценки результатов исследований и	В целом успешное, но не систематическое применение навыков объективной оценки	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в применении общих навыков	Успешное и систематическое применение навыков объективной оценки результатов

выполненных другими специалистами и в других учреждениях		разработок, выполненных другими специалистами и в других учреждениях	результатов исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других учреждениях	объективной оценки результатов исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других учреждениях	исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других учреждениях
ОПК-6 Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав					
знать: основные методы анализа и моделирования в изучаемой области, основы законодательства в сфере авторского права	Отсутствие знаний	Элементарные, фрагментарные знания об основных методах анализа и моделирования в изучаемой области, основы законодательства в сфере авторского права	Фрагментарные знания об основных методах анализа и моделирования в изучаемой области, основы законодательства в сфере авторского права	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основных методах анализа и моделирования в изучаемой области, основы законодательства в сфере авторского права	Сформированные знания об основных методах анализа и моделирования в изучаемой области, основы законодательства в сфере авторского права
уметь: представлять результаты научной деятельности в соответствии с основными нормами, принятыми в научном общении	Отсутствие умений	Частично освоенное умение представлять результаты научной деятельности	В целом успешное, но не систематическое умение представлять результаты научной деятельности в соответствии с основными нормами, принятыми в научном общении	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение представлять результаты научной деятельности в соответствии с основными нормами, принятыми в научном общении	Успешное и систематическое умение представлять результаты научной деятельности в соответствии с основными нормами, принятыми в научном общении
владеть: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации	В целом успешное, но не систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации	Успешное применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации
ОПК-7 Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности					
знать: теоретические основы организации и	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о теоретических основах	Неполные представления о теоретических основах	Сформированные, но содержащие отдельные	Сформированные систематические знания о

проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав		организации и проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав	организации и проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав	пробелы представления о теоретических основах организации и проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав	теоретических основах организации и проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав
уметь: использовать методы проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	Отсутствие умений	Фрагментарное использование методов проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое использование методов проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование методов проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	Сформированное умение использовать методы проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности
владеть: методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое применение навыков проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	Успешное и систематическое применение навыков проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности
УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках					
знать: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Неполные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и технологий научной коммуникации на государственном	Сформированные и систематические знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках

				и иностранном языках	
уметь: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Отсутствие умений	Частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
владеть: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональн ой деятельности на государственном и иностранном языках	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональн ой деятельности на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональн ой деятельности на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающе ся отдельными ошибками применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональн ой деятельности на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональн ой деятельности на государственном и иностранном языках

Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

Процедура промежуточной аттестации предполагает зачет.

Критерии оценивания сформированности планируемых результатов обучения представлены в карте компетенций. К зачету допускаются аспиранты, выполнившие весь объем индивидуальных заданий, и набравшие по результатам выполнения не менее 100 баллов. Прием зачета проводится форме тестирования. Тест считается пройденным, если аспирант набрал от 20 до 40 баллов. Итоговая оценка выставляется на основании результатов текущего и промежуточного контроля: 120 –190 баллов – «зачтено»; менее 120 баллов – «не зачтено».

ФОС утвержден на заседании кафедры автоматических систем энергетических установок

Протокол №10 от 28 мая 2021 г.

Заведующий кафедрой
автоматических систем энергетических установок
д.т.н., профессор

Шахматов Е.В.

федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПОДГОТОВКА НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Код плана	<u>09.06.01(05.13.17)-2021-О-4г-А</u>
Направление подготовки	<u>09.06.01 Информатика и вычислительная техника</u>
Профиль (направленность) образовательной программы	<u>Теоретические основы информатики</u>
Квалификация	<u>Исследователь. Преподаватель-исследователь</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение	<u>Б3</u>
Шифр дисциплины	<u>Б3.В(Н).1</u>
Институт (факультет)	<u>Отдел аспирантуры и докторантуры</u>
Кафедра	<u>геоинформатики и информационной безопасности</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр Форма промежуточной аттестации	<u>1, 2, 3, 4 курсы, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 семестры</u> <u>дифференцированный зачет,</u> <u>дифференцированный зачет, дифференцированный</u> <u>зачет, дифференцированный зачет,</u> <u>дифференцированный зачет, дифференцированный</u> <u>зачет, дифференцированный зачет,</u> <u>дифференцированный зачет</u>

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Паспорт фонда оценочных средств

Перечень оценочных средств дисциплины (модуля)		Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Способ формирования компетенции	Оценочное средство
Шифр компетенции	Наименование компетенции				
ОПК-1	Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	ЗНАТЬ: основы методологии теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники Код З1 (ОПК-1) УМЕТЬ: разработать план проведения теоретических и экспериментальных исследований на основе новых решений в области информатики и вычислительной техники Код У1 (ОПК-1) УМЕТЬ: адекватно оценить получаемые результаты с применением математического аппарата Код У2 (ОПК-1) ВЛАДЕТЬ: навыками самостоятельного проведения теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники Код В1 (ОПК-1)	Определение темы научно-квалификационной работы (диссертации). Разработка предварительного плана диссертации. Формулирование цели и постановка задач диссертации. Разработка методов, алгоритмов и информационных технологий. Проведение вычислительных экспериментов по исследованию разработанных методов, алгоритмов и информационных технологий.	Самостоятельная работа	Собеседование, отчет о подготовке научно-квалификационной работы; научно-квалификационная работа (диссертация); научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

ОПК-3	Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	ЗНАТЬ: методы научно-исследовательской деятельности в области информатики и вычислительной техники Код 31 (ОПК-3) УМЕТЬ: формировать и аргументированно представлять новые методы исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности Код У1 (ОПК-3) ВЛАДЕТЬ: навыками представления и продвижения новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав Код В1 (ОПК-3)	Обоснование актуальности темы научного исследования. Разработка теоретической части диссертации: методов, алгоритмов и информационных технологий. Создание экспериментального программного обеспечения. Проведение вычислительных экспериментов по исследованию разработанных методов, алгоритмов и информационных технологий. Оформление текста диссертации. Подготовка научного доклада об основных результатах подготовленной диссертации.	Самостоятельная работа	Собеседование, отчет о подготовке научно-квалификационной работы; научно-квалификационная работа (диссертация); научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Код 31(УК-1); УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигры	Поиск и реферирование специальной литературы и опубликованных источников по теме диссертации. Анализ степени изученности проблемы, исследуемой в диссертации. Разработка теоретической части научно-квалификационной работы (диссертации): методов, алгоритмов и информационных технологий. Проработка	Самостоятельная работа	Собеседование, отчет о подготовке научно-квалификационной работы; научно-квалификационная работа (диссертация); научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

		ши реализации этих вариантов Код У1 (УК-1); УМЕТЬ: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений Код У2 (УК-1); ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Код В1 (УК-1); ВЛАДЕТЬ: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Код В2 (УК-1)	вопросов прикладного использования результатов диссертационных исследований и разработок.		
ПК-1	Способность демонстрировать знание теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов	ЗНАТЬ: теоретические и математические основы методов обработки многомерных сигналов Код З1 (ПК-1) УМЕТЬ: формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов Код У1 (ПК-1)	Формулирование цели и постановка задач диссертации. Разработка теоретической части диссертации: разработка методов, алгоритмов и информационных технологий. Формулирование основных положений научно-квалификацион	Самостоятельная работа	Собеседование, отчет о подготовке научно-квалификационной работы; научно-квалификационная работа (диссертация); научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

		ВЛАДЕТЬ: навыками применения методов синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов Код В1 (ПК-1)	ной работы.		
ПК-2	Способность создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний	ЗНАТЬ: информационные модели данных и знаний, методы работы со знаниями, методы машинного обучения и обнаружения новых знаний Код З1 (ПК-2) УМЕТЬ: формулировать задачи создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний Код У1 (ПК-2) ВЛАДЕТЬ: навыками применения методов создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний Код В1 (ПК-2)	Формулирован ие цели и постановка задач диссертации. Разработка теоретической части диссертации: разработка методов, алгоритмов и информационн ых технологий. Формулирован ие основных положений научно- квалификацион ной работы.	Самостоятельная работа	Собеседование, отчет о подготовке научно- квалификацион ной работы; научно- квалификацион ная работа (диссертация); научный доклад об основных результатах подготовленно й научно- квалификацион ной работы (диссертации)

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Собеседование с научным руководителем

Темы для проведения собеседования:

1. Определение темы научно-квалификационной работы (диссертации).
2. Составление индивидуального учебного плана аспиранта.
3. Разработка предварительного плана диссертации.
4. Обсуждение вопросов поиска и реферирования специальной литературы и опубликованных источников по теме диссертации.
5. Анализ степени изученности проблемы, исследуемой в диссертации.
6. Формулирование цели и постановка задач диссертации.
7. Обсуждение теоретической части диссертации: методов, алгоритмов и информационных технологий.
8. Обсуждение результатов вычислительных экспериментов по исследованию разработанных методов, алгоритмов и информационных технологий.
9. Обсуждение вопросов прикладного использования результатов диссертационных исследований и разработок.
10. Формулирование основных положений диссертации.

Критерии оценки результатов собеседования:

Согласно балльно-рейтинговой системе по данной учебной дисциплине максимальная оценка собеседования 20 баллов:

Сумма баллов	Критерий оценки 31 (ОПК-1), 31 (ОПК-3), 31(УК-1), 31 (ПК-1), 31 (ПК-2)
от 17 до 20	Сформированные систематические знания основ методологии теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники. Сформированные систематические знания методов научно-исследовательской деятельности в области информатики и вычислительной техники. Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. Сформированные систематические знания теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов. Сформированные систематические знания информационных моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний.
от 13 до 16	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ методологии теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов научно-исследовательской деятельности в области информатики и вычислительной техники. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания информационных моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний.

от 9 до 12	Сформированные, но не систематические знания основ методологии теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники. Сформированные, но не систематические знания методов научно-исследовательской деятельности в области информатики и вычислительной техники. Сформированные, но не систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. Сформированные, но не систематические знания теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов. Сформированные, но не систематические знания информационных моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний.
от 5 до 8	Фрагментарные знания основ методологии теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники. Фрагментарные знания методов научно-исследовательской деятельности в области информатики и вычислительной техники. Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. Фрагментарные знания теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов. Фрагментарные знания информационных моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний.
от 0 до 4	Полное или почти полное отсутствие знаний.

2.2. Представление отчета о промежуточных результатах подготовки научно-квалификационной работы за семестр

Отчет о результатах подготовки научно-квалификационной работы представляется в конце каждого семестра. Структура и содержание отчета должны соответствовать структуре и содержанию индивидуального плана работы аспиранта.

В отчете должны быть отражены:

1. Виды деятельности по подготовке научно-квалификационной работы, проделанной в течение отчетного периода (семестра).
2. Наличие подготовленных разделов научно-квалификационной работы.
3. Соответствие результатов плану подготовки научно-квалификационной работы.

Критерии оценки отчета аспиранта:

Согласно балльно-рейтинговой системе по данной учебной дисциплине максимальная оценка отчета 50 баллов.

Сумма баллов	Критерий оценки У1 (ОПК-1), В1 (ОПК-1), У1 (ОПК-3), У1 (УК-1), У2 (УК-1), В1 (УК-1), В2 (УК-1), У1 (ПК-1), У1 (ПК-2)
от 41 до 50	Задачи по подготовке научно-квалификационной работы на отчетный период выполнены успешно и в полном объеме. Подготовлен раздел научно-квалификационной работы в соответствии с планом; текст раздела не требует существенной доработки. Достигнутые результаты соответствуют плану подготовки научно-квалификационной работы. Успешно и систематически применяются методы планирования, подготовки, проведения научных исследований, анализа полученных данных, формулировка выводов по результатам НИР.
от 31 до 40	Задачи по подготовке научно-квалификационной работы на отчетный период выполнены в целом успешно, с незначительными пробелами. Подготовлен раздел научно-квалификационной работы в соответствии с планом; текст раздела требует доработки в соответствии с замечаниями научного руководителя. Достигнутые результаты в целом соответствуют плану подготовки научно-квалификационной работы, с отдельными пробелами. Демонстрирует в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение методов планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировка выводов по результатам НИР.
от 21 до 30	Задачи по подготовке научно-квалификационной работы на отчетный период выполнялись в целом успешно, но не систематически. Подготовлен раздел научно-квалификационной работы в соответствии с планом; однако текст раздела требует существенной доработки. Достигнутые результаты в целом соответствуют плану подготовки научно-квалификационной работы, но носят не систематизированный характер. Демонстрирует в целом успешное, но не систематическое применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов.
от 11 до 20	Задачи по подготовке научно-квалификационной работы на отчетный период выполнены частично. Раздел научно-квалификационной работы подготовлен частично; текст раздела требует существенной доработки. План подготовки научно-квалификационной работы выполнен частично. Фрагментарное применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов.
от 0 до 10	Отчет не представлен. План подготовки научно-квалификационной работы почти или полностью не выполнен

2.3. Представление устного доклада о промежуточных результатах подготовки научно-квалификационной работы за учебный год

Устный доклад о результатах научно-исследовательской деятельности за отчетный период (учебный год) представляется аспирантом на заседании кафедры в конце 2, 4 и 6 семестров.

В докладе должны быть отражены:

1. Объект и предмет исследования.
2. Цель и основные задачи исследования.
3. Задачи по подготовке научно-квалификационной работы в соответствии с планом на отчетный период (учебный год).
4. Виды деятельности по подготовке научно-квалификационной работы, проделанной в течение отчетного периода (учебного года).
5. Достигнутые результаты исследования, решенные научные задачи.
6. Наличие подготовленных разделов научно-квалификационной работы.
7. Соответствие результатов плану подготовки научно-квалификационной работы.

Представление доклада на заседании кафедры предполагает обсуждение доклада с элементами научной дискуссии, в ходе которой проверяются умения и навыки аспиранта в соответствии с формируемыми компетенциями.

1. Критерии оценки устного доклада аспиранта:

Согласно балльно-рейтинговой системе по данной учебной дисциплине максимальная оценка устного доклада 30 баллов.

Сумма баллов	Критерий оценки У1 (ОПК-1), В1 (ОПК-1), У1 (ОПК-3), В1 (ОПК-3), У1 (УК-1), У2 (УК-1), В1 (УК-1), В2 (УК-1), У1 (ПК-1), У1 (ПК-2)
от 25 до 30	Полностью сформированное умение разработать план проведения теоретических и экспериментальных исследований на основе новых решений в области информатики и вычислительной техники. Полное владение навыками самостоятельного проведения теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники. Полностью сформированное умение формировать и аргументированно представлять новые методы исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности. Полное владение навыками представления и продвижения новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав. Полностью сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов. Полностью сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений. Полное владение навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. Полное владение навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. Полностью сформированное умение формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов. Полностью сформированное умение формулировать задачи создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний.

от 19 до 24	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение разработать план проведения теоретических и экспериментальных исследований на основе новых решений в области информатики и вычислительной техники. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками самостоятельного проведения теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение формировать и аргументированно представлять новые методы исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками представления и продвижения новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение формулировать задачи создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний.
от 13 до 18	В целом успешное, но не систематическое умение разработать план проведения теоретических и экспериментальных исследований на основе новых решений в области информатики и вычислительной техники. В целом успешное, но не систематическое владение навыками самостоятельного проведения теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники. В целом успешное, но не систематическое умение формировать и аргументированно представлять новые методы исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности. В целом успешное, но не систематическое владение навыками представления и продвижения новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав. В целом успешное, но не систематическое умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов. В целом успешное, но не систематическое умение при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений. В целом успешное, но не систематическое владение навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. В целом успешное, но не систематическое владение навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. В целом успешное, но не систематическое умение формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов. В целом успешное, но не систематическое умение формулировать задачи создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний.
от 7 до 12	Фрагментарное умение разработать план проведения теоретических и экспериментальных исследований на основе новых решений в области информатики и вычислительной техники. Фрагментарное владение навыками самостоятельного проведения теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники. Фрагментарное умение формировать и аргументированно представлять новые методы

	исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности. Фрагментарное владение навыками представления и продвижения новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав. Фрагментарное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов. Фрагментарное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений. Фрагментарное владение навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. Фрагментарное владение навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. Фрагментарное умение формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов. Фрагментарное умение формулировать задачи создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний.
от 0 до 6	Полное или почти полное отсутствие умений. Полное или почти полное отсутствие навыков.

2.4. Представление текста научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

Окончательный вариант научно-квалификационной работы (диссертации) и научного доклада представляется аспирантом научному руководителю в конце 8 семестра.

Критерии оценки текста научно-квалификационной работы аспиранта:

Согласно балльно-рейтинговой системе по данной учебной дисциплине максимальная оценка текста научно-квалификационной работы **100** баллов:

Сумма баллов	Критерий оценки У1 (ОПК-1), У2 (ОПК-1), В1 (ОПК-1), У1 (ОПК-3), В1 (ОПК-3), У1 (УК-1), У2 (УК-1), В1 (УК-1), В2 (УК-1), У1 (ПК-1), В1 (ПК-1), У1 (ПК-2), В1 (ПК-2)
от 81 до 100	Полностью сформированное умение разработать план проведения теоретических и экспериментальных исследований на основе новых решений в области информатики и вычислительной техники. Полностью сформированное умение адекватно оценить получаемые результаты с применением математического аппарата. Успешное и систематическое применение навыков самостоятельного проведения теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники. Полностью сформированное умение формировать и аргументированно представлять новые методы исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности. Успешное и систематическое применение навыков представления и продвижения новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав. Полностью сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов. Полностью сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений. Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. Успешное и систематическое применение навыков критического анализа и оценки

	современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. Полностью сформированное умение формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов. Успешное и систематическое применение навыков применения методов синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов. Полностью сформированное умение формулировать задачи создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний. Успешное и систематическое применение навыков применения методов создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний.
от 61 до 80	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение разработать план проведения теоретических и экспериментальных исследований на основе новых решений в области информатики и вычислительной техники. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение адекватно оценить получаемые результаты с применением математического аппарата. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков самостоятельного проведения теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение формировать и аргументированно представлять новые методы исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков представления и продвижения новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков применения методов синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение формулировать задачи создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков применения методов создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний.
от 41 до 60	В целом успешное, но не систематическое умение разработать план проведения теоретических и экспериментальных исследований на основе новых решений в области информатики и вычислительной техники. В целом успешное, но не систематическое умение адекватно оценить получаемые результаты с применением математического аппарата. В целом успешное, но не систематическое применение навыков самостоятельного проведения теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники. В целом успешное, но не систематическое умение формировать и аргументированно представлять новые методы исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности. В целом успешное, но не систематическое применение навыков представления и продвижения новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав.

	В целом успешное, но не систематическое умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов. В целом успешное, но не систематическое умение при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений. В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. В целом успешное, но не систематическое применение навыков критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. В целом успешное, но не систематическое умение формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов. В целом успешное, но не систематическое применение навыков применения методов синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов. В целом успешное, но не систематическое умение формулировать задачи создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний. В целом успешное, но не систематическое применение навыков применения методов создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний.
от 21 до 40	Фрагментарное умение разработать план проведения теоретических и экспериментальных исследований на основе новых решений в области информатики и вычислительной техники. Фрагментарное умение адекватно оценить получаемые результаты с применением математического аппарата. Фрагментарное применение навыков самостоятельного проведения теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники. Фрагментарное умение формировать и аргументированно представлять новые методы исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности. Фрагментарное применение навыков представления и продвижения новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав. Фрагментарное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов. Фрагментарное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений. Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. Фрагментарное применение навыков критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. Фрагментарное умение формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов. Фрагментарное применение навыков применения методов синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов. Фрагментарное умение формулировать задачи создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний. Фрагментарное применение навыков применения методов создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний.
от 0 до 21	Полное или почти полное отсутствие умений. Полное или почти полное отсутствие навыков.

2.5. Представление устного доклада (итогового) о результатах подготовки научно-квалификационной работы

Итоговый устный доклад о результатах научно-исследовательской деятельности за весь период обучения в аспирантуре представляется аспирантом на заседании кафедры в 8

семестре.

В докладе должны быть отражены:

1. Актуальность темы исследования
2. Объект и предмет исследования, хронологические и территориальные рамки работы
3. Степень изученности темы
4. Цель и основные задачи исследования
5. Источниковая база исследования
6. Методология и методы исследования
7. Основные результаты исследования
8. Новизна и научно-практическая значимость исследования.
9. Степень достоверности результатов исследования
10. Апробация результатов исследования, полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных аспирантом.

Представление доклада на заседании кафедры предполагает обсуждение доклада с элементами научной дискуссии, в ходе которой проверяются умения и навыки аспиранта в соответствии с формируемыми компетенциями.

На заседании должно быть обсуждено: личное участие аспиранта в получении результатов, изложенных в научно-квалификационной работе (диссертации); степень достоверности результатов проведенных исследований; их новизна и практическая значимость; ценность научных работ аспиранта; отсутствие заимствованного материала без ссылки на автора и (или) источник заимствования, результатов научных работ, выполненных аспирантом в соавторстве, без ссылок на соавторов; научная специальность (научные специальности) и отрасль науки, которым соответствует научно-квалификационная работа; полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных аспирантом.

Критерии оценки устного (итогового) доклада аспиранта:

Согласно балльно-рейтинговой системе по данной учебной дисциплине максимальная оценка устного доклада 30 баллов.

Сумма баллов	Критерий оценки У1 (ОПК-1), У2 (ОПК-1), В1 (ОПК-1), У1 (ОПК-3), В1 (ОПК-3), У1 (УК-1), У2 (УК-1), В1 (УК-1), В2 (УК-1), У1 (ПК-1), В1 (ПК-1), У1 (ПК-2), В1 (ПК-2)
от 25 до 30	Личное участие аспиранта в получении результатов, изложенных в научно-квалификационной работе (диссертации). Результаты проведенных исследований характеризуются высокой степенью достоверности. Результаты проведенных исследований характеризуются новизной и практической значимостью. Научно-исследовательская работа аспиранта обладает научной ценностью. В работе отсутствует заимствованный материал без ссылки на автора и (или) источник заимствования, результаты научных работ, выполненных аспирантом в соавторстве, без ссылок на соавторов. Научно-квалификационная работа соответствует заявленной научной специальности и отрасли науки. Материалы диссертации достаточно полно изложены в научных публикациях, сделанных аспирантом.
от 19 до 24	Личное участие аспиранта в получении результатов, изложенных в научно-квалификационной работе (диссертации).

	Результаты проведенных исследований характеризуются достоверностью (с отдельными пробелами). Результаты проведенных исследований характеризуются новизной и практической значимостью (с отдельными пробелами). Научно-исследовательская работа аспиранта обладает научной ценностью при условии устранения отмеченных недостатков. В работе отсутствует заимствованный материал без ссылки на автора и (или) источник заимствования, результаты научных работ, выполненных аспирантом в соавторстве, без ссылок на соавторов. Научно-квалификационная работа соответствует заявленной научной специальности и отрасли науки. Материалы диссертации с отдельными пробелами изложены в в научных публикациях, сделанных аспирантом.
от 13 до 18	Личное участие аспиранта в получении результатов, изложенных в научно-квалификационной работе (диссертации). Достоверность результатов проведенных исследований обоснована недостаточно. Результаты проведенных исследований характеризуются малой степенью новизны и практической значимости. Научно-исследовательская работа аспиранта обладает малой научной ценностью. В работе отсутствует заимствованный материал без ссылки на автора и (или) источник заимствования, результаты научных работ, выполненных аспирантом в соавторстве, без ссылок на соавторов. Научно-квалификационная работа соответствует заявленной научной специальности и отрасли науки. Материалы диссертации не систематически изложены в в научных публикациях, сделанных аспирантом.
от 7 до 12	Фрагментарное личное участие аспиранта в получении результатов, изложенных в научно-квалификационной работе (диссертации). Результаты проведенных исследований являются недостоверными. Результаты проведенных исследований не отличаются новизной и практической значимостью. Научно-исследовательская работа аспиранта не обладает научной ценностью. В работе наличествует заимствованный материал без ссылки на автора и (или) источник заимствования, результаты научных работ, выполненных аспирантом в соавторстве, без ссылок на соавторов. Научно-квалификационная работа не соответствует заявленной научной специальности и отрасли науки. Научные публикации, сделанные аспирантом, фрагментарно отражают или не отражают содержание диссертации.
от 0 до 6	Текст научно-квалификационной работы (диссертации) не представлен.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности

Обучающийся знает: основы методологии теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники.

Сформированность у обучающегося знаний, соответствующих компетенции ОПК-1, проверяется на основе собеседования.

Темы для проведения собеседования:

1. Определение темы научно-квалификационной работы (диссертации).
2. Поиск и реферирование специальной литературы и опубликованных источников по теме диссертации.
3. Анализ степени изученности проблемы, исследуемой в диссертации.
4. Формулирование цели исследования.
5. Постановка задач исследования.
6. Критический анализ существующих подходов к решению поставленных задач.
7. Обсуждение теоретической части диссертации: методов, алгоритмов и информационных технологий.
8. Обсуждение результатов вычислительных экспериментов по исследованию разработанных методов, алгоритмов и информационных технологий.
9. Обсуждение вопросов прикладного использования результатов диссертационных исследований и разработок.
10. Формулирование основных положений диссертации.

ОПК-3 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности

Обучающийся знает: методы научно-исследовательской деятельности в области информатики и вычислительной техники.

Сформированность у обучающегося знаний, соответствующих компетенции ОПК-3, проверяется на основе собеседования.

Темы для проведения собеседования:

1. Определение темы научно-квалификационной работы (диссертации).
2. Поиск и реферирование специальной литературы и опубликованных источников по теме диссертации.
3. Анализ степени изученности проблемы, исследуемой в диссертации.
4. Формулирование цели исследования.
5. Постановка задач исследования.
6. Критический анализ существующих подходов к решению поставленных задач.
7. Обсуждение теоретической части диссертации: методов, алгоритмов и информационных технологий.
8. Обсуждение результатов вычислительных экспериментов по исследованию разработанных методов, алгоритмов и информационных технологий.

9. Обсуждение вопросов прикладного использования результатов диссертационных исследований и разработок.
10. Формулирование основных положений диссертации.

УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

Обучающийся знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

Сформированность у обучающегося знаний, соответствующих компетенции УК-1, проверяется на основе собеседования.

Темы для проведения собеседования:

1. Определение темы научно-квалификационной работы (диссертации).
2. Поиск и реферирование специальной литературы и опубликованных источников по теме диссертации.
3. Анализ степени изученности проблемы, исследуемой в диссертации.
4. Формулирование цели исследования.
5. Постановка задач исследования.
6. Критический анализ существующих подходов к решению поставленных задач.
7. Обсуждение теоретической части диссертации: методов, алгоритмов и информационных технологий.
8. Обсуждение результатов вычислительных экспериментов по исследованию разработанных методов, алгоритмов и информационных технологий.
9. Обсуждение вопросов прикладного использования результатов диссертационных исследований и разработок.
10. Формулирование основных положений диссертации.

ПК-1 Способность демонстрировать знание теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов

Обучающийся знает: теоретические и математические основы методов обработки многомерных сигналов.

Сформированность у обучающегося знаний, соответствующих компетенции ПК-1, проверяется на основе собеседования.

Темы для проведения собеседования:

1. Определение темы научно-квалификационной работы (диссертации).
2. Поиск и реферирование специальной литературы и опубликованных источников по теме диссертации.
3. Анализ степени изученности проблемы, исследуемой в диссертации.
4. Формулирование цели исследования.
5. Постановка задач исследования.
6. Критический анализ существующих подходов к решению поставленных задач.
7. Обсуждение теоретической части диссертации: методов, алгоритмов и информационных технологий.
8. Обсуждение результатов вычислительных экспериментов по исследованию разработанных методов, алгоритмов и информационных технологий.

9. Обсуждение вопросов прикладного использования результатов диссертационных исследований и разработок.
10. Формулирование основных положений диссертации.

ПК-2 Способность создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний

Обучающийся знает: информационные модели данных и знаний, методы работы со знаниями, методы машинного обучения и обнаружения новых знаний.

Сформированность у обучающегося знаний, соответствующих компетенции ПК-2, проверяется на основе собеседования.

Темы для проведения собеседования:

1. Определение темы научно-квалификационной работы (диссертации).
2. Поиск и реферирование специальной литературы и опубликованных источников по теме диссертации.
3. Анализ степени изученности проблемы, исследуемой в диссертации.
4. Формулирование цели исследования.
5. Постановка задач исследования.
6. Критический анализ существующих подходов к решению поставленных задач.
7. Обсуждение теоретической части диссертации: методов, алгоритмов и информационных технологий.
8. Обсуждение результатов вычислительных экспериментов по исследованию разработанных методов, алгоритмов и информационных технологий.
9. Обсуждение вопросов прикладного использования результатов диссертационных исследований и разработок.
10. Формулирование основных положений диссертации.

ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности

Обучающийся умеет:

разработать план проведения теоретических и экспериментальных исследований на основе новых решений в области информатики и вычислительной техники;
адекватно оценить получаемые результаты с применением математического аппарата.

Сформированность у обучающегося умений, соответствующих компетенции ОПК-1, проверяется на основе представленных отчетов о промежуточных результатах и текста научно-квалификационной работы, устных промежуточных и итогового доклада.

ОПК-3 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности

Обучающийся умеет: формировать и аргументированно представлять новые методы исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности.

Сформированность у обучающегося умений, соответствующих компетенции ОПК-3, проверяется на основе представленных отчетов о промежуточных результатах и текста научно-квалификационной работы, устных промежуточных и итогового доклада.

УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

Обучающийся умеет:

анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;

при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений.

Сформированность у обучающегося умений, соответствующих компетенции УК-1, проверяется на основе представленных отчетов о промежуточных результатах и текста научно-квалификационной работы, устных промежуточных и итогового доклада.

ПК-1 Способность демонстрировать знание теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов

Обучающийся умеет: формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов.

Сформированность у обучающегося умений, соответствующих компетенции ПК-1, проверяется на основе представленных отчетов о промежуточных результатах и текста научно-квалификационной работы, устных промежуточных и итогового доклада.

ПК-2 Способность создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний

Обучающийся умеет: формулировать задачи создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний.

Сформированность у обучающегося умений, соответствующих компетенции ПК-2, проверяется на основе представленных отчетов о промежуточных результатах и текста научно-квалификационной работы, устных промежуточных и итогового доклада.

ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности

Обучающийся владеет: навыками самостоятельного проведения теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники.

Сформированность у обучающегося навыков, соответствующих компетенции ОПК-1, проверяется на основе представленного текста научно-квалификационной работы.

ОПК-3 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности

Обучающийся владеет: навыками представления и продвижения новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав.

Сформированность у обучающегося навыков, соответствующих компетенции ОПК-3, проверяется на основе представленного текста научно-квалификационной работы.

УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

Обучающийся владеет:

навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

Сформированность у обучающегося навыков, соответствующих компетенции УК-1, проверяется на основе представленного текста научно-квалификационной работы.

ПК-1 Способность демонстрировать знание теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов

Обучающийся владеет: навыками применения методов синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов.

Сформированность у обучающегося навыков, соответствующих компетенции ПК-1, проверяется на основе представленного текста научно-квалификационной работы.

ПК-2 Способность создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний

Обучающийся владеет: навыками применения методов создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний.

Сформированность у обучающегося навыков, соответствующих компетенции ПК-2, проверяется на основе представленного текста научно-квалификационной работы.

3. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1 Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Планируемые образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения, баллы				
	1	2	3	4	5
ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности					
ЗНАТЬ: основы методологии теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники Код З1 (ОПК-1)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания основ методологии теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники	Неполные знания основ методологии теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ методологии теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники	Сформированные и систематические знания основ методологии теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники
УМЕТЬ: разработать план проведения теоретических и экспериментальных исследований на основе новых решений в области информатики и вычислительной техники Код У1 (ОПК-1)	Отсутствие умений	Частично освоенное умение по разработке плана проведения теоретических и экспериментальных исследований на основе новых решений в области информатики и вычислительной техники	В целом успешное, но не систематическое умение по разработке плана проведения теоретических и экспериментальных исследований на основе новых решений в области информатики и вычислительной техники	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по разработке плана проведения теоретических и экспериментальных исследований на основе новых решений в области информатики и вычислительной техники	Успешное и систематическое умение по разработке плана проведения теоретических и экспериментальных исследований на основе новых решений в области информатики и вычислительной техники
УМЕТЬ: адекватно оценить получаемые результаты с применением математического аппарата Код У2 (ОПК-1)	Отсутствие умений	Частично освоенное умение по оценке получаемые результаты с применением математического аппарата	В целом успешное, но не систематическое умение по оценке получаемые результаты с применением математического аппарата	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение по оценке получаемые результаты с применением математического аппарата	Успешное и систематическое умение по оценке получаемые результаты с применением математического аппарата
ВЛАДЕТЬ: навыками самостоятельного проведения теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники Код В1 (ОПК-1)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков самостоятельного проведения теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники	В целом успешное, но не систематическое применение навыков самостоятельного проведения теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков самостоятельного проведения теоретических и экспериментальных исследований в области	Успешное и систематическое применение навыков самостоятельного проведения теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники

			техники	информатики и вычислительной техники	
ОПК-3 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности					
ЗНАТЬ: методы научно-исследовательской деятельности в области информатики и вычислительной техники Код 31(ОПК-3)	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о методах научно-исследовательской деятельности в области информатики и вычислительной техники	Неполные знания о методах научно-исследовательской деятельности в области информатики и вычислительной техники	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о методах научно-исследовательской деятельности в области информатики и вычислительной техники	Сформированные представления о методах научно-исследовательской деятельности в области информатики и вычислительной техники
УМЕТЬ: формировать и аргументировано представлять новые методы исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности Код У1(ОПК-3)	Отсутствие умений	Частично освоенное умение формировать и аргументированно представлять новые методы исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности	В целом успешное, но не систематическое умение формировать и аргументированно представлять новые методы исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение формировать и аргументированно представлять новые методы исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности	Успешное и систематическое умение формировать и аргументированно представлять новые методы исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности
ВЛАДЕТЬ: навыками представления и продвижения новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав Код В1(ОПК-3)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков представления и продвижения новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав	В целом успешное, но не систематическое применение навыков представления и продвижения новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков представления и продвижения новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав	Успешное и систематическое применение навыков представления и продвижения новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав
УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях					
ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Код 31(УК-1)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных
УМЕТЬ: анализировать	Отсутствие умений	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не	В целом успешное, но	Сформированное умение

альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов Код У1 (УК-1)		анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
УМЕТЬ: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации и исходя из наличных ресурсов и ограничений Код У2 (УК-1)	Отсутствие умений	Частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации и исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации и исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации и исходя из наличных ресурсов и ограничений	Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации и исходя из наличных ресурсов и ограничений
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Код В1 (УК-1)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
ВЛАДЕТЬ: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Код В2 (УК-1)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.
ПК-1 Способность демонстрировать знание теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов					
ЗНАТЬ: теоретические и математические основы методов обработки	Отсутствие знаний теоретических и математических	Фрагментарные знания теоретических и математических основ методов	Неполные знания теоретических и математических основ методов обработки	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания теоретических и	Сформированные и систематические знания теоретических и математических

[illegible]

	обучения и обнаружения новых знаний				
ВЛАДЕТЬ: навыками применения методов создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний Код В1 (ПК-2)	Отсутствие навыков применения методов создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работ со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний	Фрагментарные навыки применения методов создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний	В целом достаточные, но не систематические навыки применения методов создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний	В целом достаточные, но сопровождающиеся отдельными ошибками навыки применения методов создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний	Успешные и систематические навыки применения методов создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний

Текущий контроль результатов освоения дисциплины осуществляется с учетом балльно-рейтинговой системы, поэтому на первом занятии аспиранты подробно знакомятся с системой оценки их работы, планируют выполнение заданий для самостоятельной работы.

Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации в 1, 3, 5 и 7 семестрах.

Процедура промежуточной аттестации предполагает зачет с оценкой.

Оценка по результатам подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) включает в себя:

- 1) оценку результатов собеседования;
- 2) оценку представленного отчета о результатах работы в семестре.

Критерии оценивания сформированности планируемых результатов обучения представлены в карте компетенций.

В ходе промежуточной аттестации перевод рейтинговых баллов обучающихся в систему оценки знаний («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено») осуществляется следующим образом:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, набравшему от 58 до 70 рейтинговых баллов, означающих, что необходимые компетенции, знания и умения сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, набравшему от 44 до 57 баллов, означающих, что необходимые компетенции, знания и умения сформированы с отдельными пробелами, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, набравшему от 30 до 43 баллов, означающих, что необходимые компетенции, знания, умения и практические навыки в основном сформированы, но применяются не систематически, предусмотренные программой обучения учебные задания в основном выполнены;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, набравшему 29 и менее баллов, означающих, что необходимые компетенции сформированы фрагментарно, знания

и умения носят фрагментарный характер, необходимые практические навыки применяются фрагментарно, учебные задания не выполнены или же выполнены фрагментарно.

Максимальная сумма баллов, набираемая обучающимся по дисциплине, закрываемой семестровой аттестацией (зачет с оценкой), равна 70.

№ п/п	Вид работ	Сумма в баллах
1.	Подготовка и сдача промежуточной аттестации, в том числе:	до 70 баллов
	Собеседование	до 20 баллов
	Отчет о результатах работы в семестре	до 50 баллов

Распределение баллов, составляющих основу оценки работы обучающегося по дисциплине **«Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук»** в течение 1, 3, 5 и 7 семестров:

- 70 баллов распределяются на учебный период (семестр), заканчивающийся промежуточной аттестацией (зачет с оценкой).

Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации во 2, 4 и 6 семестрах:

Процедура промежуточной аттестации предполагает зачет с оценкой.

Оценка по результатам подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) включает в себя:

- 1) оценку результатов собеседования;
- 2) оценку представленного отчета о результатах работы в семестре;
- 3) оценку устного доклада о результатах работы в течение учебного года.

Критерии оценивания сформированности планируемых результатов обучения представлены в карте компетенций.

В ходе промежуточной аттестации перевод рейтинговых баллов обучающихся в систему оценки знаний («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено») осуществляется следующим образом:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, набравшему от 83 до 100 рейтинговых баллов, означающих, что необходимые компетенции, знания и умения сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, набравшему от 63 до 82 баллов, означающих, что необходимые компетенции, знания и умения сформированы с отдельными пробелами, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, набравшему от 43 до 62 баллов, означающих, что необходимые компетенции, знания, умения и практические навыки научно-исследовательской деятельности в основном сформированы, но применяются не систематически, предусмотренные программой обучения учебные задания в основном выполнены;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, набравшему 42 и менее баллов, означающих, что необходимые компетенции сформированы фрагментарно, знания и умения носят фрагментарный характер, необходимые практические навыки применяются фрагментарно, учебные задания не выполнены или же выполнены фрагментарно.

Максимальная сумма баллов, набираемая обучающимся по дисциплине, закрываемой семестровой аттестацией (зачет с оценкой), равна 100.

№ п/п	Вид работ	Сумма в баллах
1.	Подготовка и сдача промежуточной аттестации в том числе:	до 100 баллов
	Собеседование	до 20 баллов
	Отчет о результатах работы в семестре	до 50 баллов
	Устный доклад о результатах работы в течение учебного года	до 30 баллов

Распределение баллов, составляющих основу оценки работы обучающегося по дисциплине **«Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук»** в течение 2, 4 и 6 семестров:

- 100 баллов распределяются на учебный период (семестр), заканчивающийся промежуточной аттестацией (зачет с оценкой).

Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации в 8 семестре:

Процедура промежуточной аттестации предполагает зачет с оценкой.

Оценка по результатам подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) включает в себя:

- 1) оценку результатов собеседования;
- 2) оценку представленного отчета о результатах работы;
- 3) оценка текста научно-квалификационной работы (диссертации);
- 4) оценку устного доклада (итогового) о результатах подготовки научно-квалификационной работы (диссертации).

Окончательный вариант научно-квалификационной работы (диссертации) и научного доклада представляется аспирантом научному руководителю. Итоговый устный доклад о результатах научно-исследовательской деятельности за весь период обучения в аспирантуре представляется аспирантом на заседании кафедры.

Представление доклада на заседании кафедры предполагает обсуждение доклада с элементами научной дискуссии, в ходе которой проверяются умения и навыки аспиранта в соответствии с формируемыми компетенциями.

На заседании должно быть обсуждено: личное участие аспиранта в получении результатов, изложенных в научно-квалификационной работе (диссертации); степень достоверности результатов проведенных исследований; их новизна и практическая значимость; ценность научных работ аспиранта; отсутствие заимствованного материала без ссылки на автора и (или) источник заимствования, результатов научных работ, выполненных аспирантом в соавторстве, без ссылок на соавторов; научная специальность (научные специальности) и отрасль науки, которым соответствует научно-квалификационная работа; полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных аспирантом.

Критерии оценивания сформированности планируемых результатов обучения представлены в карте компетенций.

В ходе промежуточной аттестации перевод рейтинговых баллов обучающихся в систему оценки знаний («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено») осуществляется следующим образом:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, набравшему от 164 до 200 рейтинговых баллов, означающих, что необходимые компетенции, знания и умения сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, набравшему от 124 до 163 баллов, означающих, что необходимые компетенции, знания и умения сформированы с отдельными пробелами, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, набравшему от 84 до 123 баллов, означающих, что необходимые компетенции, знания, умения и практические навыки научно-исследовательской деятельности в основном сформированы, но применяются не систематически, предусмотренные программой обучения учебные задания в основном выполнены;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, набравшему 83 и менее баллов, означающих, что необходимые компетенции сформированы фрагментарно, знания и умения носят фрагментарный характер, необходимые практические навыки применяются фрагментарно, учебные задания не выполнены или же выполнены фрагментарно.

Максимальная сумма баллов, набираемая обучающимся по дисциплине, закрываемой итоговой аттестацией (зачет с оценкой), равна 200.

№ п/п	Вид работ	Сумма в баллах
1.	Подготовка и сдача промежуточной аттестации, в том числе:	до 200 баллов
	Собеседование	до 20 баллов
	Отчет о результатах работы	до 50 баллов
	Устный доклад о результатах подготовки научно-квалификационной работы (диссертации)	до 30 баллов
	Текст научно-квалификационной работы (диссертации)	до 100 баллов

Распределение баллов, составляющих основу оценки работы обучающегося по дисциплине **«Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук»** в течение 6 семестра:

- 200 баллов распределяются на учебный период (семестр), заканчивающийся итоговой аттестацией (зачет с оценкой).

ФОС обсуждён на заседании кафедры геоинформатики и информационной безопасности.

Протокол № 8 от « 21 » 06 2021 г.

Заведующий кафедрой
геоинформатики и информационной
безопасности, д.т.н., профессор

Сергеев В.В.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Код плана	09.06.01 (05.13.17) -2021-О-4г-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	09.06.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль (программа, специализация)	Теоретическая информатика
Квалификация (степень)	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.3
Институт (факультет)	отдел аспирантуры и докторантуры
Кафедра	социальных систем и права
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Вид контроля	Зачет

**1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ
В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Паспорт фонда оценочных средств

Перечень оценочных средств дисциплины (модуля)		Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Способ формирования компетенции	Оценочное средство
Шифр компетенции	Наименование компетенции				
ОПК-8	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<i>знать:</i> нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования; <i>уметь</i> осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания на основе психологических особенностей обучающихся <i>владеть</i> технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования	Тема 1. Особенности развития личности обучающегося Тема 2. Типология личности обучающегося Тема 3. Психологические особенности обучения обучающихся Тема 4. Психологические особенности воспитания в студенческом возрасте	Лекции, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа	тестирование, устный опрос, выступление с докладом, аналитическая работа на лабораторной работе «Психологические особенности обучающихся».
ПК-3	Готовность использовать знание педагогики и психологии высшей школы для решения образовательных	Знать основы педагогики и психологии преподавания в высшей школе Уметь использовать знание психологии и	Тема 5. Социальные феномены и формирование студенческого коллектива. Тема 6. Проблемы	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	тестирование, устный опрос, выступление с докладом, аналитическая работа на лабораторной работе «Психологичес

	ых и профессиональных задач в области теоретических основ информатики	педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики; Владеть приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики.	повышения успеваемости и снижения отсева обучающихся		кие особенности обучающихся».
УК-5	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знать: этические нормы, применяемые в соответствующей области профессиональной деятельности Уметь: принимать решения и выстраивать линию профессионального поведения с учетом этических норм, принятых в соответствующей области профессиональной деятельности Владеть: навыками организации работы	Тема 7. Психологические основы формирования профессионального самоопределения Тема 8. Психология профессионального становления личности	Лекции, самостоятельная работа	тестирование, устный опрос, аналитическая работа на лабораторной работе «Психологические особенности обучающихся».

		исследовательского и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики			
УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знать: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. Уметь: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. осуществлять личностный	Тема 9. Психологические основы формирования профессионального системного мышления Тема.10. Методы стимуляции творческой деятельности и понятие творческой личности	Лекции, самостоятельная работа	тестирование, устный опрос, аналитическая работа на лабораторной работе «Психологические особенности обучающихся».

		выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. Владеть: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.			

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Устный опрос

Устный опрос позволяет преподавателю определять уровень знаний обучающихся, вовлекать их в активное обсуждение актуальных проблем, развивать у них речь и память. Одновременно у обучающихся появляется возможность приобрести новые знания, высказывать свое мнение по тем или иным вопросам и темам, аргументировать свои ответы, мнения и позиции. Таким образом, с помощью устного опроса можно не только проверять наличие теоретических знаний, но формировать компетенции владения навыками публичной и научной речи, отстаивания своей позиции, развития своего кругозора.

Вопросы для устного опроса по теме *«Проблемы повышения успеваемости и снижения отсева обучающихся»*

1. Понятие учебной деятельности.
2. Мотивы учебной деятельности.
3. Учебные действия, их виды.
4. Специфика учебной деятельности обучающегося.
5. Уровни проявления учебной деятельности обучающегося.
6. Развитие компетентности обучающегося в организации своей учебной деятельности.
7. Умственные действия и понятия.
8. Ориентировочная основа действий (ООД), типы ООД.

Вопросы для устного опроса по теме *«Социальные феномены и формирование студенческого коллектива»*

1. Отношения обучающихся в вузе.
2. Этапы формирования коллектива.
3. Особенности студенческой группы.
4. Типы студенческих групп.
5. Типология лидеров студенческих групп.
6. Конфликты в вузе.

Вопросы для устного опроса по теме *«Типология личности обучающегося»*

1. Психодиагностика и психокоррекция.
2. Виды психодиагностических методов.
3. Социометрия.
4. Тест Люшера.
5. Тест Кэттелла.
6. Тест Льюиса Термена.
7. Тест Майерс-Бриггс.

Критерии оценки:

Согласно балльно-рейтинговой системе при ответе во время устного опроса по каждой теме аспирант может получить **3 балла**. Оценивается развернутый ответ на один вопрос – 2 балла; дополнение ответов других выступающих – 1 балл.

Самостоятельная работа

Подготовка и выступление с публичными сообщениями (доклады)

Оценочное средство ориентировано на освоение теоретического материала. Предполагает подготовку аспирантом устного сообщения (доклада) по теме занятия на 5

минут и его последующее коллективное обсуждение. При работе над докладом следует самостоятельно проводить анализ поставленной проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. Рекомендуется предварительное ознакомление обучающихся с вопросами для обсуждения.

Темы докладов к интерактивному занятию по теме

«Проблемы повышения успеваемости и снижения отсева обучающихся»

1. Уровни проявления учебной деятельности обучающегося.
2. Развитие компетентности обучающегося в организации своей учебной деятельности.

Темы докладов к интерактивному занятию

по теме *«Психологические особенности обучения обучающихся»*

1. Особенности публичной учебной коммуникации.
2. Самопрезентация. Виды самопрезентаций
3. Подготовка публичного выступления.
4. Этапы установления контакта с аудиторией.

Критерии оценки:

Согласно балльно-рейтинговой системе за публичный доклад обучающийся может получить до **5 баллов**, согласно следующим критериям:

Критерий	Количество баллов	
	0	1
Качество доклада	Доклад зачитывает	Доклад в основном «рассказывается» и докладчик только иногда обращается к источнику за цифрами или для зачитывания цитат
Качество материала	Материал «собран» из фрагментарных кусочков, слабо связанных между собой	Логика доклада четко выстроена, суть работы представлена в полном объеме
Качество ответов на вопросы	Не может ответить ни на один вопрос	Отвечает на большинство вопросов
Качество демонстрационного материала	Демонстрационный материал отсутствует	Автор предоставил демонстрационный материал и прекрасно в нём ориентировался
Качество выводов	Автор не сделал выводов	Выводы полностью характеризуют работу

Аналитическая работа на лабораторной работе

Данное оценочное средство развивает логическое мышление обучающегося, его аналитические и креативные способности, формирует способность к выработке собственного отношения к изучаемым явлениям и событиям и к последующей рефлексии. Любая аналитическая работа требует самостоятельности выполнения, логического осмысления изучаемого материала и выстраивания причинно-следственных связей, выполнения операций сравнения, сопоставления, обобщения и классифицирования, что формирует у обучающегося исследовательские умения и культуру научного исследования.

Аналитическая работа

по теме *«Особенности развития личности обучающегося»*

Аспиранту предлагается одна из следующих тем.

1. Особенности профессионального типа личности обучающихся.
2. Особенности коммуникативных склонностей обучающихся.
3. Особенности организаторских склонностей обучающихся.
4. Особенности эмпатии обучающихся.

5. Особенности творческого потенциала обучающихся.
6. Особенности направленности обучающихся.
7. Особенности мотивации достижения обучающихся.
8. Особенности интеллектуальных способностей обучающихся
9. Особенности темперамента обучающихся.
10. Особенности ценностей обучающихся.

Задание: используя предоставленный материал (результаты тестирования обучающихся (не менее 70 анкет)) собрать материал, включающий информацию об исследуемом феномене и способах его диагностики, подготовить статистику и провести её анализ для прогнозирования образовательных результатов в исследуемой группе обучающихся. Результаты оформить в текстовом виде с использованием графиков, диаграмм, схем и т.п. Выступить с сообщением о результатах аналитической работы.

Критерии оценки:

Согласно балльно-рейтинговой системе за выполнение данного задания обучающийся получает **10 баллов**, в том случае, если все задание выполнено правильно и в полном объеме.

Тест

Тест как оценочное средство позволяет качественно оценить структуру и эффективно измерить уровень знаний обучающихся. В отличие от других форм контроля содержание теста подвергается четкому планированию, форма заданий максимально стандартизирована (по форме предъявления и по форме записи ответов), процедура оценивания и подсчет результатов экономичны по времени.

Тестовые задания для проверки усвоения материала

1. Учебная деятельность- это
 - А. Деятельность по самоизменению, в результате которой происходят изменения в самом субъекте
 - Б. Осознанная целесообразная деятельность человека, требующая приложения усилий и направленная на преобразование окружающего мира для удовлетворения тех или иных потребностей личности или общества, в том числе производство тех или иных товаров или оказание услуг.
 - В. Социально-значимая деятельность, выполнение которой требует специальных знаний, умений и навыков, а также профессионально обусловленных качеств личности
2. Какой мотив является доминирующим в учебной деятельности?
 - А. хорошие оценки
 - Б. получение диплома
 - В. получение образования
 - Г. познание действительности
3. Перечислите известные вам учебные действия.
 - А. вычленение проблемы
 - Б. выявление общего способа решения проблемы
 - В. моделирование учебного материала и способов решения проблемы
 - Г. целеполагание
 - Д. конкретизация частными проявлениями общего
 - Е. планирование
 - Ж самоконтроль
 - З. самооценка
4. Характеристики учебной деятельности обучающийся

- А. познавательные процессы
 - Б. память
 - В. внимание
 - Г. способности
 - Д. коммуникация
 - Е. эмоции
 - Ж. мотивация
5. Уровни проявления деятельности
- А. психофизиологический
 - Б. физиологический
 - В. эмоциональный
 - Г. психический
 - Д. творческий
6. Типология обучающегося
- А. "Гармоничный"
 - Б. «Профессионал"
 - В. "Темпераментный".
 - Г. "Общественник".
 - Д. "Театрал".
 - Е "Старательный".
 - Ж. "Середняк".
 - З. "Разочарованный".
 - И. "Лентяй".
 - К. "Творческий".
7. Что представляет собой технология развития компетентности обучающихся в организации своей учебной деятельности?
- А. развитие самостоятельности в программировании, организации процесса познания
 - Б. развитие психической функций, обеспечивающих процесс обучения
 - В. развитие коммуникативных навыков обучающихся
 - Г. развитие ответственности за процесс и результат профессионального обучения
 - Д. формирование нравственных качеств обучающихся
8. Каковы особенности воспитания обучающихся
- А. воздействие на их психику и деятельность с целью формирования личностных свойств и качеств - направленности, способностей, сознательности, чувства долга, дисциплинированности, умения работать с людьми, самокритичности и др.
 - Б. формирование у каждого обучающегося убеждения в своей профессиональной пригодности, а также ясного понимания необходимости овладения всеми дисциплинами, видами подготовки, предусмотренными учебным планом данного вуза.
 - В. выработка стремления следить за всем прогрессивным в деятельности передовых специалистов
 - Г. умение направлять все самовоспитание на пользу работе, постоянно пополняя свои знания.
 - Д. формирование нравственных качеств обучающихся
 - Е. формирование самооценки студенческой молодежи.
9. В чем специфика обучения обучающихся
- А. учить тому, что необходимо на практической работе после вуза;
 - Б. учитывать возрастные, социально-психологические и индивидуальные особенности обучающихся;
 - В. профессиональная направленность обучения;

- Г. органическое соединение обучения с научной, общественной и производственной деятельностью
 - Д. воздействие на их психику и деятельность с целью формирования личностных свойств и качеств - направленности, способностей, сознательности, чувства долга, дисциплинированности, умения работать с людьми, самокритичности и др.
 - Е. формирование самооценки студенческой молодежи.
10. Особенности развития личности обучающегося заключаются в:
- А. устойчивое внимание,
 - Б. развитое воображение,
 - В. большая интегрированность памяти,
 - Г. тенденция к более личным и значимым взаимодействиям,
 - Д. высокая рефлексивность,
 - Е. формирование произвольного внимания,
 - Ж. развитие абстрактного мышления,
 - И. развитие логической памяти.
11. Мотивация- это
- А. побуждение к деятельности, связанное с удовлетворением потребности; осознаваемая причина, которой обусловлен выбор действий и поступков
 - Б. интегративный показатель состояния человека, отражающий его возможности выполнять определенные биосоциальные функции
 - В. процесс запоминания, сохранения, воспроизведения и забывания информации
 - Г. совокупность операций направленных на решение проблем
 - Д. целенаправленное моделирование и осуществление учебного процесса, участие в котором актуализирует определенные психологические качества личности, обеспечивает опосредованную передачу социального опыта, воспроизводящего соответствующие алгоритмы действий и поведения в профессиональной среде
12. Психические состояния личности, способствующие развитию мотиваций
- А. значимость работы
 - Б. знания
 - В. ощущение ответственности
 - Г. знание результатов
 - Д. познавательный интерес
13. Пути развития мотиваций
- А. повышение значимости учебной деятельности
 - Б. повышение самостоятельности обучающихся
 - В. насыщение учебного материала наглядными пособиями
 - Г. наличие «обратной связи» в учебном процессе
 - Д. постоянный контроль посещаемости
 - Е. саморефлексия преподавателя
14. Основные качества педагога (по Фелдману)
- А. чуткость и внимательность
 - Б. организация курса
 - В. знание предмета
 - Г. наличие чувства юмора
 - Д. опрятность
 - Е. увлеченность
 - Ж. ясность изложения
 - З. доступность и предупредительность
 - И. непредвзятость
 - К. практический опыт
15. Адаптация- это

- А. побуждение к деятельности, связанное с удовлетворением потребности; осознаваемая причина, которой обусловлен выбор действий и поступков
 - Б. интегративный показатель состояния человека, отражающий его возможности выполнять определенные биосоциальные функции
 - В. процесс запоминания, сохранения, воспроизведения и забывания информации
 - Г. совокупность операций направленных на решение проблем
 - Д. целенаправленное моделирование и осуществление учебного процесса, участие в котором актуализирует определенные психологические качества личности, обеспечивает опосредованную передачу социального опыта, воспроизводящего соответствующие алгоритмы действий и поведения в профессиональной среде
16. Фазы адаптации
- А. первичная адаптация
 - Б. вторичная адаптация
 - В. устойчивое приспособление
 - Г. неустойчивое приспособление
 - Д. устойчивая адаптация
17. Формы адаптации
- А. познавательно- информационная
 - Б. общественная
 - В. личная
 - Г. дидактическая
 - Д. мотивационная
18. Виды психических процессов
- А. восприятие
 - Б. внимание
 - В. аффект
 - Г. память
 - Д. стресс
 - Е. мышление
 - Ж. эмоции
 - З. чувства
 - И. речь
19. Виды внимания
- А. устойчивое
 - Б. произвольное
 - В. непроизвольное
 - Г. концентрация
 - Д. переключаемость
 - Е. слепопроизвольное
20. Память- это
- А. побуждение к деятельности, связанное с удовлетворением потребности; осознаваемая причина, которой обусловлен выбор действий и поступков
 - Б. интегративный показатель состояния человека, отражающий его возможности выполнять определенные биосоциальные функции
 - В. процесс запоминания, сохранения, воспроизведения и забывания информации
 - Г. совокупность операций направленных на решение проблем
 - Д. целенаправленное моделирование и осуществление учебного процесса, участие в котором актуализирует определенные психологические качества личности, обеспечивает опосредованную передачу социального опыта, воспроизводящего соответствующие алгоритмы действий и поведения в профессиональной среде
21. Мышление представляет собой

- А. побуждение к деятельности, связанное с удовлетворением потребности; осознаваемая причина, которой обусловлен выбор действий и поступков
 - Б. интегративный показатель состояния человека, отражающий его возможности выполнять определенные биосоциальные функции
 - В. процесс запоминания, сохранения, воспроизведения и забывания информации
 - Г. совокупность операций направленных на решение проблем
 - Д. целенаправленное моделирование и осуществление учебного процесса, участие в котором актуализирует определенные психологические качества личности, обеспечивает опосредованную передачу социального опыта, воспроизводящего соответствующие алгоритмы действий и поведения в профессиональной среде
22. Пути развития критического мышления
- А. «вопрошающие» паузы на лекциях
 - Б. составление синквейнов
 - В. система INSERT
 - Г. оценка проверяемости утверждения
 - Д. «мозговой штурм»
 - Е. работа в парах
23. Особенности творческого мышления
- А. оригинальность
 - Б. семантическая гибкость
 - В. критичность
 - Г. образная гибкость
 - Д. семантическая спонтанная гибкость
 - Е. точность
 - Ж. продуктивность
24. Признаки творческой личности
- А. чувство самоидентичности
 - Б. уверенность в своих силах
 - В. доминирование эмоций радости
 - Г. состояние повышенной тревожности
 - Д. самокритика, самоцензура
 - Е. конформность
 - Ж. чувство юмора
 - З. фантазирование, планирование будущего
 - И. желание быстро найти решение
 - К. стресс
25. Способы развития диагностического мышления
- А. теоретическое обоснование (обзор понятий)
 - Б. моделирование (представление образца)
 - В. разыгрывание ролей (способы решения проблемы)
 - Г. обратная связь (оценка эффективности)
 - Д. домашняя работа (закрепление навыка)
 - Е. «мозговой штурм» (интеллектуальная провокация)
 - Ж. психотренинг (анализ личных проблем)
26. Этапы формирования умственных действий и понятий
- А. Вводно-мотивационный
 - Б. Этап формирования действий в материальной форме
 - В. Этап речевого действия
 - Г. Этап выполнения речевого действия про себя
 - Д. этап умственного действия
 - Е. этап критического действия
 - Ж. этап итогового действия

27. Типы ориентировочной основы действий
- А. неполный состав ориентировочной основы, ориентиры представлены в частном виде и выделяются самим субъектом путем слепых проб
 - Б. отсутствие условий для формирования ориентировочной основы действий
 - В. наличие всех условий, необходимых для правильного выполнения действия
 - Г. ориентиры представлены в общем виде, характерном для целого класса явлений
 - Д. ориентиры представлены в усеченном виде.
28. Типология личности преподавателя вуза
- А. «Монблан»
 - Б. «китайская стена»
 - В. «локатор»
 - Г. «маяк»
 - Д. «тетерев»
 - Е. «глухарь»
 - Ж. «Гамлет»
 - З. «робот»
 - И. «я сам»
 - К. «союз»
29. Особенности публичной учебной коммуникации
- А. устное сообщение
 - Б. официальная обстановка
 - В. значительное число слушателей
 - Г. социальная значимость
 - Д. спонтанное восприятие
 - Е. прогнозируемость содержания
 - Ж. индивидуальный характер
 - З. спонтанное изложение
30. Стили педагогического общения
- А. авторитарный
 - Б. лаконичный
 - В. индивидуальный
 - Г. гуманный
 - Д. демократический
 - Е. либеральный
31. Структура педагогических способностей
- А. дидактические
 - Б. аналитические
 - В. коммуникативные
 - Г. рефлексивные
 - Д. педагогическое воображение
 - Е. распределение внимания
 - Ж. учебные
32. Виды самопрезентаций педагога
- А. краткая устная самопрезентация
 - Б. развернутая устная самопрезентация
 - В. письменная самопрезентация
 - Г. развернутая письменная самопрезентация
 - Д. краткая письменная самопрезентация
33. Этапы подготовки публичного выступления
- А. подготовка выступления (цель, концепция, структура)
 - Б. подбор и поиск материалов
 - В. выбор средств и приемов проведения презентации

- Г. подготовка мультимедийной информации
 - Д. оценка степени информированности аудитории
 - Е. оценка степени достижения целей
 - Ж. прения по теме
34. Невербальные семиотические коды в деятельности преподавателя
- А. кинесика
 - Б. паралингвистика
 - В. проксемика
 - Г. семиотика
 - Д. альтернаты
 - Е. квалификаторы
35. Этапы установления контакта с аудиторией
- А. присоединение к ценностям и интересам аудитории
 - Б. задание предварительных рамок
 - В. построение диалога с аудиторией
 - Г. изучение состава аудитории
36. Виды конфликтов в вузе
- А. дидактические
 - Б. межличностные
 - В. бытовые (общежития)
 - Г. финансовые
 - Д. внутриличностные
 - Е. семейные
 - Ж. трудовые
 - З. административные
37. Этапы развития позитивности в системе отношений обучающихся в вузовской среде
- А. выработка умения понимать себя, других и адекватно строить ситуацию взаимодействия
 - Б. выработка умения реализовывать свою позицию
 - В. выработка профессиональных умений и навыков
 - Г. Развитие мотивации обучения
38. Этапы формирования студенческого коллектива
- А. требование педагога
 - Б. требования актива
 - В. требования коллектива
 - Г. требования администрации
 - Д. требования личности
39. Особенности студенческой группы
- А. однородность
 - Б. Сходство интересов, целей
 - В. учебное сплочение
 - Г. стиль руководства
 - Д. специфика взаимодействия
40. Типы студенческих групп
- А. ассоциация
 - Б. кооперация
 - В. коалиция
 - Г. коллектив
 - Д. корпорация
 - Е. бригада
 - Ж. сообщество

41. Типология лидеров студенческих групп
- А. сенсорно-воспринимающий
 - Б. сенсорно- решающий
 - В. сенсорно- интуитивный
 - Г. интуитивно- логический
 - Д. интуитивно- эмоциональный
 - Е. эмоционально - чувствующий
42. Психотехнологии - это
- А. побуждение к деятельности, связанное с удовлетворением потребности; осознаваемая причина, которой обусловлен выбор действий и поступков
 - Б. интегративный показатель состояния человека, отражающий его возможности выполнять определенные биосоциальные функции
 - В. процесс запоминания, сохранения, воспроизведения и забывания информации
 - Г. совокупность операций направленных на решение проблем
 - Д. целенаправленное моделирование и осуществление учебного процесса, участие в котором актуализирует определенные психологические качества личности, обеспечивает опосредованную передачу социального опыта, воспроизводящего соответствующие алгоритмы действий и поведения в профессиональной среде
43. Уровни психотехнологий в обучении
- А. психотехнологические задачи
 - Б. психодиагностика
 - В. игровые модели взаимодействия
 - Г. психоконсультирование
 - Д. модели профессиональной деятельности
44. Компоненты рефлексии в обучении
- А. конструктивный
 - Б. организационный
 - В. ситуационный
 - Г. композиционный
 - Д. объективации
 - Е. креативный
45. Виды психодиагностических методов
- А. опросные
 - Б. экспериментальные
 - В. на основе наблюдений
 - Г. Проективные
 - Д. частные
 - Е. общие.
46. Социометрия- это метод, который используется для изучения
- А. личности
 - Б. группы
 - В. межличностных отношений в группе
 - Г. образовательной среды
 - Д. взаимодействий преподавателя и обучающегося
47. К проективным методам относятся
- А. социометрия
 - Б. тест Люшера
 - В. тест Кэттелла
 - Г. шкала Бине- Симона
 - Д. тест Льюиса Термена
 - Е. тест Майерс- Бриггс
48. Способы диагностики интеллекта

- А. социометрия
 - Б. тест Люшера
 - В. тест Кэттелла
 - Г. шкала Бине- Симона
 - Д. тест Льюиса Термена
 - Е. тест Майерс- Бриггс
49. Психологическая коррекция личности - это
- А. один из видов психологической помощи; деятельность, направленная на исправление особенностей психологического развития, не соответствующих оптимальной модели, с помощью специальных средств психологического воздействия.
 - Б. побуждение к деятельности, связанное с удовлетворением потребности; осознаваемая причина, которой обусловлен выбор действий и поступков
 - Б. интегративный показатель состояния человека, отражающий его возможности выполнять определенные биосоциальные функции
 - В. процесс запоминания, сохранения, воспроизведения и забывания информации
 - Г. совокупность операций направленных на решение проблем
 - Д. целенаправленное моделирование и осуществление учебного процесса, участие в котором актуализирует определенные психологические качества личности, обеспечивает опосредованную передачу социального опыта, воспроизводящего соответствующие алгоритмы действий и поведения в профессиональной среде;
 - Е. деятельность, направленная на формирование у человека нужных психологических качеств для повышения его социализации и адаптации изменяющимся жизненным условиям
50. С помощью какой методики можно определить тип личности лидера?
- А. социометрия
 - Б. тест Люшера
 - В. тест Кэттелла
 - Г. шкала Бине- Симона
 - Д. тест Льюиса Термена
 - Е. тест Майерс- Бриггс

Критерии оценки:

Согласно балльно-рейтинговой системе по данной учебной дисциплине максимальная оценка за тест составляет **50 баллов** – по 1 баллу за каждый правильный ответ:

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОПК-8 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Обучающийся знает: нормативно-правовые основы и психологические основы преподавательской деятельности в системе высшего образования.

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется прохождением теста.

УК-5 - способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

Обучающийся знает: этические нормы, применяемые в соответствующей области профессиональной деятельности

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется прохождением теста.

УК-6 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

Обучающийся знает: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется прохождением теста.

ПК-3 - готовность использовать знание педагогики и психологии высшей школы для решения образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики.

Обучающийся знает: основы педагогики и психологии преподавания в высшей школе

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется прохождением теста.

ОЦЕНКА УМЕНИЙ

ОПК-8 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Обучающийся умеет: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания с учетом психологических особенностей обучающихся;

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется на основании результата опроса и выступления с докладом на практическом занятии;

УК-5 - способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

Обучающийся умеет: принимать решения и выстраивать линию профессионального поведения с учетом этических норм, принятых в соответствующей области профессиональной деятельности

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется на основании результата опроса и выступления с докладом на практическом занятии;

УК-6 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

Обучающийся умеет: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется на основании результата опроса и выступления с докладом на практическом занятии;

ПК-3 - готовность использовать знание современных теоретических и практических проблем психологии и педагогики при решении образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики.

Обучающийся умеет: использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики;

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется на основании результата опроса и выступления с докладом на практическом занятии;

ОПК-8 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Обучающийся владеет: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования;

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется на основании результатов аналитической работы на лабораторной работе «Психологические особенности обучающихся».

УК-5 - способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

Обучающийся владеет: навыками организации работы исследовательского и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется на основании результатов аналитической работы на лабораторной работе «Психологические особенности обучающихся».

УК-6 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

Обучающийся владеет: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется на основании результатов аналитической работы на лабораторной работе «Психологические особенности обучающихся».

ПК-3 - готовность использовать знание современных теоретических и практических проблем психологии и педагогики при решении образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики.

Обучающийся владеет: приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики;

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется на основании результатов аналитической работы на лабораторной работе «Психологические особенности обучающихся».

3. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Планируемые образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения, баллы				
	1 (не зачтено)	2 (не зачтено)	3 (зачтено)	4 (зачтено)	5 (зачтено)
ОПК-8 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования					
<i>знать:</i> нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования;	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания нормативно-правовых основ преподавательской деятельности и в системе высшего образования	Общие, но не структурированные знания нормативно-правовых основ преподавательской деятельности и в системе высшего образования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания нормативно-правовых основ преподавательской деятельности и в системе высшего образования	Сформированные систематические знания нормативно-правовых основ преподавательской деятельности и в системе высшего образования
<i>уметь</i> создавать учебно-методические комплексы образовательных программ;	отсутствие умений	Частично освоенное умение создавать учебно-методические комплексы образовательных программ	В целом успешные, но не систематические осуществляемые умения создавать учебно-методические комплексы образовательных программ	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения создавать учебно-методические комплексы образовательных программ	Сформированное умение создавать учебно-методические комплексы образовательных программ
<i>владеть</i> технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования	отсутствие навыков	Фрагментарные навыки проектирования образовательного процесса без учета его целостности	В целом успешные, но не систематические применяемые навыки проектирования образовательного процесса в рамках	Прочные навыки проектирования образовательного процесса в рамках учебного модуля	Прочные и методически обосновываемые навыки проектирования образовательного процесса в рамках учебного плана

			отдельной дисциплины		
УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности					
<i>знать:</i> этические нормы, применяемые в соответствующей области профессиональной деятельности	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания этических норм, применяемых в соответствующей области профессиональной деятельности	Общие, но не структурированные знания этических норм, применяемых в соответствующей области профессиональной деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания этических норм, применяемых в соответствующей области профессиональной деятельности	Сформированные систематические знания этических норм, применяемых в соответствующей области профессиональной деятельности
<i>уметь:</i> принимать решения и выстраивать линию профессионального поведения с учетом этических норм, принятых в соответствующей области профессиональной деятельности	отсутствие умений	Частично освоенное умение принимать решения и выстраивать линию профессионального поведения с учетом этических норм, принятых в соответствующей области профессиональной деятельности	В целом успешные, но не систематически осуществляемые умения принимать решения и выстраивать линию профессионального поведения с учетом этических норм, принятых в соответствующей области профессиональной деятельности	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения принимать решения и выстраивать линию профессионального поведения с учетом этических норм, принятых в соответствующей области профессиональной деятельности	Сформированное умение принимать решения и выстраивать линию профессионального поведения с учетом этических норм, принятых в соответствующей области профессиональной деятельности
<i>владеть:</i> навыками организации работы исследователю и педагогическому	Не владеет навыками организации работы исследователя и педагогического	Демонстрирует отдельные элементы навыков организации работы	Слабо владеет навыками организации работы исследователя и педагогического	Владеет навыками организации работы исследователя и педагогического	Уверенно владеет навыками организации работы исследователя и педагогического

го коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики	ского коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики	исследовательского и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики	педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики	кого коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики	педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики
УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного					
<i>знать:</i> содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенностей и способов реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	Общие, но не структурированные знания содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенностей и способов реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенностей и способов реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	Сформированные систематические знания содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенностей и способов реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.
<i>уметь:</i> формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессионал	отсутствие умений	Частично освоенное умение формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций	В целом успешные, но не систематические осуществляемые умения формулировать цели личностного и профессионального развития и	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения формулировать цели личностного и профессионального развития и	Сформированное умение формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития

ьной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.		развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.
<i>владеть:</i> приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; способами выявления и оценки	Не владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению	Демонстрирует отдельные элементы навыков целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиона	Слабо владеет навыками целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; способами	Владеет навыками целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; способами выявления и	Уверенно владеет навыками целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; способами

индивидуаль- но-личностных, профессиональ- но-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	профессио- нальных задач; способами выявления и оценки индивиду- ально-личност- ных, профессио- нально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	льных задач; способами выявления и оценки индивиду- ально-личностных, профессио- нально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	выявления и оценки индивиду- ально-личностных, профессио- нально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	оценки индивиду- ально-личностных, профессио- нально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	выявления и оценки индивиду- ально-личностных, профессио- нально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.
ПК-3 - готовность использовать знание современных теоретических и практических проблем психологии и педагогики при решении образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики.					
знать: основы педагогики и психологии преподавания в высшей школе	отсутствие знаний	Плохо ориентиру- ется в основах педагогики и психологии преподавани- я в высшей школе	Общие, но не структуриро- ванные и поверхност- ные знания об основах педагогики и психологии преподавани- я в высшей школе	Сформиро- ванные, но содержащие отдельные пробелы знания об основах педагогики и психологии преподавани- я в высшей школе	Демонстри- рует глубокие знания о тенденциях развития, видах и возможностях инновацион- ных образователь- ных технологий для решения образователь- ных и профессиона- льных задач
уметь: использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образователь- ных и профессионал	Отсутствие умений	Не демонстриру- ет достаточных умений использовать знание психологии и педагогики высшей	Демонстри- рует частичные умения использовать знание психологии и педагогики высшей школы при	Умеет использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образователь- ных и	Уверенно владеет умением использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении

бных задач в области теоретических основ информатики		школы при решении образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики	решении образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики	профессиональных задач в области теоретических основ информатики	образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики
<i>владеть:</i> приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики	Отсутствие навыков	Демонстрирует отдельные элементы владения приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики	Слабо владеет приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики	Владеет приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики	Уверенно владеет приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области теоретических основ информатики

Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

Оценка успешности освоения дисциплины осуществляется в соответствии с разработанной балльно-рейтинговой системой. Максимальная сумма баллов, набираемая обучающимся по дисциплине, составляет 89 баллов. Баллы, характеризующие успеваемость обучающегося по дисциплине, набираются им в течение всего периода обучения за изучение теоретического материала, выполнение запланированных аудиторных и самостоятельных работ.

№	Вид работ	Сумма в баллах
1.	Активная познавательная работа во время занятий	до 10 баллов (1 балл за двухчасовое занятие)
2.	Участие в устных опросах	до 9 баллов (3 балла за каждый опрос)
3.	Подготовка и выступление с докладом	до 10 баллов
4.	Выполнение аналитических работ	до 10 баллов
5.	Тестирование	50 баллов (1 балл за вопрос)

В ходе промежуточной аттестации перевод рейтинговых баллов, обучающихся в систему оценки знаний («зачтено», «не зачтено») осуществляется следующим образом:

– оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, набравшему 62 балла и более, означающих, что теоретическое содержание курса освоено, необходимые компетенции и практические навыки работы сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено;

– оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, набравшему менее 62 баллов, означающих, что теоретическое содержание курса освоено со значительными пробелами, носящими существенный характер, необходимые компетенции не сформированы. существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала.

ФОС обсужден на заседании кафедры социальных систем и права.
Протокол № 10 от «26» мая 2021 г.

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»
(Самарский университет)



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Код плана	09.06.01(05.13.17)-2021-О-4Г-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации)
Профиль (программа, специализация)	Теоретические основы информатики
Квалификация (степень)	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.2
Институт (факультет)	Отдел аспирантуры и докторантуры
Кафедра	Общей информатики
Форма обучения	Очная
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачёт

Самара, 2021

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Паспорт фонда оценочных средств

Перечень оценочных средств дисциплины (модуля)		Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Способ формирования компетенции	Оценочное средство
Шифр компетенции	Наименование компетенции				
ОПК-2	владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	ЗНАТЬ: информационные технологии, необходимые для представления результатов своих исследований УМЕТЬ: представлять результаты исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий ВЛАДЕТЬ: навыками представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики	Тема 1. Основные направления развития современных информационных технологий и их связь с научной деятельностью. Тема 2. Методы машинного обучения и их использование в научно-технической деятельности. Тема 3. Основы глубокого обучения и нейронных сетей.	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа.	Решение типовых практических задач, устный опрос.
ПК-1	способность демонстрировать знание теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов	ЗНАТЬ: теоретические и математические основы методов обработки многомерных сигналов УМЕТЬ: формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов ВЛАДЕТЬ: навыками применения методов синтеза, анализа и оптимизации	Тема 4. Большие данные их анализ и роль в науке и экономике. Тема 5. Методы и технологии анализа больших данных, Data Science. Тема 6. Комодитизированные технологии в эпоху развития цифровой экономики.	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа.	Решение типовых практических задач, устный опрос.

		информационных процессов обработки многомерных сигналов			

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПРИМЕР ТИПОВЫХ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

1. Определите критерии различающие подходы анализа данных от подходов распознавания образов, приведите примеры их различного практического применения.
2. Определите состав необходимых комодитизированных технологий для решения задачи создания прототипа системы распознавания автомобильных знаков. Определите и обоснуйте последовательность применения этих технологий.
3. Реализовать в виде Python-ноутбука программу обработки и визуализации данных на основе Pandas. Требования к обработке – фильтрация данных по индексу, группировка данных, создание новых полей на основе существующих, подсчет итоговых статистик по группировкам данных.
4. Решить задачу классификации с использованием пакета scikit learn.
5. Решить задачу распознавания изображений при помощи предобученной сверточной сети AlexNet реализованной в пакете tensorflow, в качестве тестового набора данных использовать <https://www.kaggle.com/c/dogs-vs-cats> или любой другой по выбору.
6. Решить задачу детектирования объектов на изображении при помощи предобученной сверточной сети Yolo реализованной в пакете tensorflow, в качестве тестового набора данных использовать <https://www.kaggle.com/c/dogs-vs-cats> или любой другой по выбору.
7. Реализовать текстовое аннотирование изображений при помощи предобученной сверточной сети Show and Tell реализованной в пакете tensorflow в виде модели im2txt, в качестве тестового набора данных использовать <https://www.kaggle.com/c/dogs-vs-cats> или любой другой по выбору.
8. Обосновать применение комодитизированных технологий к тематике своего диссертационного исследования.
9. Обосновать использование методов машинного обучения в своем диссертационного исследования.
10. Обоснование поиска передовых информационных технологий смежных с тематикой диссертационного исследования.
11. Построение эксперимента для статистического обоснования результатов своего диссертационного исследования.
12. Обосновать связь диссертационного исследование с одним из направлений развития цифровой экономики.

Критерии оценки контрольной работы

Процедура контроля реализуется путём раздачи аспирантам различных вариантов заданий, содержащих две задачи. На выполнение работы даётся 45 минут. Критерием зачёта по контрольной работе является правильность решённых задач.

0 правильно решённых задач – контрольная работа не зачтена, аспирант получает дополнительный вопрос на устном опросе.

Одна правильно решённая задача или две частично решённые задачи – контрольная работа зачтена.

Две правильно решённых задачи – контрольная работа зачтена, студент освобождается от устного опроса по тематике задач.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА

1. Основные тенденции развития аппаратных средств вычислительных систем.
2. Основные архитектурные парадигмы высокопроизводительных вычислительных систем.
3. Комодитизированные технологии.
4. Общий подход к решению научно-технических задач на основе комодитизированных технологий.
5. Базовые понятия распознавания образов.
6. Бинарная классификация и критерии качества.
7. Концепция больших данных и их связь с машинным обучением.
8. Регрессионный анализ и его применение в научных исследованиях.
9. Статистические методы проверки гипотез в научном исследовании.
10. Нейросетевой подход к анализу информации.
11. Основные библиотеки анализа данных на Python.
12. Основные методы анализа данных.
13. Сверточные нейронные сети глубокого обучения.
14. Подход обучения без учителя.
15. Подход обучения с подкреплением.
16. Кривая развития технологий, показатель TRL как характеристика зрелости технологии.
17. Современные облачные технологии и их роль в развитии цифровой экономики.
18. Ключевые направления развития цифровой экономики и роль информационных технологий.
19. Современные подходы к организации цифрового производства.
20. Инновации, трансфер технологий и высокотехнологичные стартапы.

Критерии оценки для устного опроса

Критерий	Зачет	Не зачёт
Участие в дискуссии или дебатах. Объясняет и расширяет обсуждаемый вопрос. Использует текст и опыт для обсуждения темы.	Ясно, что обсуждаемый вопрос был понят и проанализирован путём использования литературы. Активное участие в дискуссии или дебатах. Активно использует текст и опыт для обсуждения темы.	Неясно, что обсуждаемый вопрос был понят и проанализирован путём использования литературы. Пассивное участие в дискуссии или дебатах. Не использует текст и опыт для обсуждения темы.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ

ОПК-2 владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.

Обучающийся знает: информационные технологии, необходимые для представления результатов своих исследований

1. Основные тенденции развития аппаратных средств вычислительных систем и архитектурные парадигмы высокопроизводительных вычислительных систем.
2. Базовые понятия распознавания образов. Бинарная классификация и критерии качества.
3. Концепция больших данных и их связь с машинным обучением.
4. Регрессионный анализ и его применение в научных исследованиях. Статистические методы проверки гипотез в научном исследовании.
5. Нейросетевой подход к анализу информации. Основные методы анализа данных.

ПК-1 способность демонстрировать знание теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов.

Обучающийся знает: теоретические и математические основы методов обработки многомерных сигналов.

1. Комодитизированные технологии. Общий подход к решению научно-технических задач на основе комодитизированных технологий.
2. Подход обучения без учителя. Подход обучения с подкреплением.
3. Кривая развития технологий, показатель TRL как характеристика зрелости технологии.
4. Современные облачные технологии и их роль в развитии цифровой экономики.
5. Ключевые направления развития цифровой экономики и роль информационных технологий.
6. Современные подходы к организации цифрового производства. Инновации, трансфер технологий и высокотехнологичные стартапы.

ТИПОВЫЕ ЗАДАЧИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ

ОПК-2 владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.

Обучающийся умеет: представлять результаты исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий .

1. Обосновать использование методов машинного обучения в своем диссертационного исследования.
2. Построение эксперимента для статистического обоснования результатов своего диссертационного исследования.
3. Обосновать связь диссертационного исследование с одним из направлений развития цифровой экономики.

Обучающийся владеет: навыками представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики.

1. Обосновать применение комодитизированных технологий к тематике своего диссертационного исследования.
2. Обосновать использование методов машинного обучения в своем диссертационного исследования.

ПК-1 способность демонстрировать знание теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов.

Обучающийся умеет: формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов.

1. Определите критерии различающие подходы анализа данных от подходов распознавания образов, приведите примеры их различного практического применения.

Обучающийся владеет: навыками применения методов синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов.

1. Реализовать в виде Python-ноутбука программу обработки и визуализации данных на основе Pandas. Требования к обработке – фильтрация данных по индексу, группировка данных, создание новых полей на основе существующих, подсчет итоговых статистик по группировкам данных.
2. Решить задачу классификации с использованием пакета scikit learn.
3. Решить задачу распознавания изображений при помощи предобученной сверточной сети AlexNet реализованной в пакете tensorflow, в качестве тестового набора данных использовать <https://www.kaggle.com/c/dogs-vs-cats> или любой другой по выбору.

3. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Планируемые образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения, баллы				
	1	2	3	4	5
ОПК-2 владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий					
ЗНАТЬ: информационные технологии, необходимые для представления результатов своих исследований Код 31(ОПК-2)	Отсутствие знаний	фрагментарные представления об информационных технологиях, необходимых для представления результатов своих исследований	неполные знания об информационных технологиях, необходимых для представления результатов своих исследований	сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об информационных технологиях, необходимых для представления результатов своих исследований	сформировать представления об информационных технологиях, необходимых для представления результатов своих исследований
УМЕТЬ: представлять результаты исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий Код У1(ОПК-2)	Отсутствие умений	частично освоенное умение представлять результаты исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	в целом успешное, но не систематическое умение представлять результаты исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение представлять результаты исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	успешное и систематическое умение представлять результаты исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
ВЛАДЕТЬ: навыками	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение	В целом успешное, но не	В целом успешное, но	Успешное и систематическое

представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики Код В1(ОПК-2)		навыков представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики	систематическое применение навыков представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики	сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики	применение навыков представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики
ПК-1 способность демонстрировать знание теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов					
ЗНАТЬ: теоретические и математические основы методов обработки многомерных сигналов Код З1 (ПК-1)	Отсутствие знаний теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов	Фрагментарные знания теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов	Неполные знания теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов	Сформированные и систематические знания теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов
УМЕТЬ: формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов Код У1 (ПК-1)	Отсутствие умений формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов	Частично освоенное умение формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов	В целом успешное, но не систематическое умение формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов	Успешное и систематическое умение формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов
ВЛАДЕТЬ: навыками применения методов синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов Код В1 (ПК-1)	Отсутствие навыков применения методов синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов	Фрагментарные навыки применения методов синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов	В целом достаточные, но не систематические навыки применения методов синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов	В целом достаточные, но сопровождающиеся отдельными ошибками навыки применения методов синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов	Успешные и систематические навыки применения методов синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов

Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

Процедура промежуточной аттестации предполагает зачет.

Критерии оценивания сформированности планируемых результатов обучения представлены в карте компетенций:

– оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, который теоретическое содержание курса освоил полностью, либо частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые компетенции и практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, либо некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, либо небольшое число заданий выполнено с ошибками;

– оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который теоретическое содержание курса освоил со значительными пробелами, носящими существенный характер, необходимые компетенции не сформированы, существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала.

ФОС обсуждён на заседании кафедры суперкомпьютеров и общей информатики.

Протокол № 10 от «27» мая 2021 г.

федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Теоретические основы информатики

Код плана	<u>09.06.01(05.13.17)-2021-О-4г-А</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки специальности)	<u>09.06.01 Информатика и вычислительная техника</u>
Профиль (программа)	<u>Теоретические основы информатики</u>
Квалификация (степень)	<u>Исследователь. Преподаватель-исследователь</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.4</u>
Институт (факультет)	<u>Отдел аспирантуры и докторантуры</u>
Кафедра	<u>геоинформатики и информационной безопасности</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>3 курс, 5, 6 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет, экзамен</u>

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Паспорт фонда оценочных средств

Перечень оценочных средств дисциплины (модуля)		Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Способ формирования компетенции	Оценочное средство
Шифр компетенции	Наименование компетенции				
ПК-1	Способность демонстрировать знание теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов	ЗНАТЬ: теоретические и математические основы методов обработки многомерных сигналов Код З1 (ПК-1) УМЕТЬ: формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов Код У1 (ПК-1) ВЛАДЕТЬ: навыками применения методов синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов Код В1 (ПК-1)	Тема 1. Информатика как наука, отрасль промышленности и инфраструктурная область. Тема 3. Математические основы и методы информатики. Тема 4. Дискретные модели сигналов и систем. Тема 5. Анализ и синтез линейных систем с использованием Z-преобразования. Тема 6. Цифровой спектральный анализ сигналов. Тема 13. Детерминированные модели многомерных дискретных сигналов и систем. Тема 14. Вероятностные модели многомерных дискретных сигналов и систем. Тема 15. Синтез и анализ многомерных сигналов. Тема 16. Оптимальная фильтрация	Лекции, самостоятельная работа	Тестирование, собеседование и устный опрос, контроль решения типовых задач из самостоятельной работы, вопросы для подготовки к экзамену

			многомерных сигналов.		
ПК-2	Способность создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний	ЗНАТЬ: информационные модели данных и знаний, методы работы со знаниями, методы машинного обучения и обнаружения новых знаний Код 31 (ПК-2) УМЕТЬ: формулировать задачи создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний Код У1 (ПК-2) ВЛАДЕТЬ: навыками применения методов создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний Код В1 (ПК-2)	Тема 2. Концептуальные модели информатики. Тема 7. Математические модели и цифровая обработка случайных сигналов. Тема 8. Технические средства информатики и информационных технологий. Тема 9. Программные средства информатики и информационных технологий. Тема 10. Информационное и лингвистическое обеспечение информационных технологий. Тема 11. Телекоммуникационное обеспечение информационных технологий. Тема 12. Правовое обеспечение информатики и информационных технологий. Тема 17. Информационные модели знаний, методы работы со знаниями, методы обнаружения новых знаний	Лекции, самостоятельная работа	Тестирование, собеседование и устный опрос, контроль решения типовых задач из самостоятельной работы, вопросы для подготовки к экзамену

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ТЕСТИРОВАНИЕ

Компетенция ПК-1: способность демонстрировать знание теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов

Обучающийся должен ЗНАТЬ теоретические и математические основы методов обработки многомерных сигналов.

Обучающийся должен УМЕТЬ формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов.

Компетенция ПК-2: Способность создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний.

Обучающийся должен ЗНАТЬ информационные модели данных и знаний, методы работы со знаниями, методы машинного обучения и обнаружения новых знаний.

Обучающийся должен УМЕТЬ формулировать задачи создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний.

Пример теста

Выбрать правильные ответы из предложенных альтернатив (время выполнения 90 минут):

- Спектр периодического аналогового сигнала:
(1) всегда дискретный; (2) всегда непрерывный; (3) может быть либо дискретным, либо непрерывным; (4) не является ни дискретным, ни непрерывным; (5) является дискретно-непрерывным.
- Амплитудный спектр Фурье $|X(\Omega)|$ аналогового сигнала $x(t) = e^{-\alpha t} u(t)$, $\alpha > 0$, где $u(t)$ - единичный скачок, равен:
(1) $\frac{1}{\alpha^2 + \Omega^2}$; (2) $\frac{1}{\alpha + i\Omega}$; (3) $\frac{1}{\sqrt{\alpha^2 + \Omega^2}}$; (4) $\frac{1}{\alpha - i\Omega}$; (5) другой ответ.
- При каких значениях параметра α дискретная ЛИС система с импульсной характеристикой $h(n) = \alpha^{-n} u(-n)$, где $u(n)$ - единичный скачок, является устойчивой?
(1) $\alpha > 1$; (2) $\alpha < 1$; (3) $|\alpha| > 1$; (4) $|\alpha| < 1$; (5) $\alpha < -1$.
- Дискретная ЛИС система, описываемая уравнением $y(n) = \sum_{k=1}^{\infty} \frac{x(n-k)}{k}$, является:
(1) устойчивой и физически реализуемой;
(2) неустойчивой и физически реализуемой;
(3) устойчивой и физически нереализуемой;
(4) неустойчивой и физически нереализуемой;
(5) устойчивой и физически реализуемой с задержкой.

5. Если на вход дискретной ЛИС системы, описываемой разностным уравнением $y(n) = \alpha y(n-2) + x(n)$, $|\alpha| < 1$, подается последовательность $x(n) = (-1)^n$, то на выходе ЛИС системы будет последовательность $y(n)$, равная:
 (1) $\frac{1}{1-\alpha}$; (2) $\frac{1}{1+\alpha}$; (3) $\frac{(-1)^n}{1+\alpha}$; (4) $\frac{(-1)^{n+1}}{1-\alpha}$; (5) $\frac{(-1)^n}{1-\alpha}$.
6. Если Z-преобразование некоторой левосторонней бесконечной последовательности $x(n)$ равно $X(z) = \frac{1}{1+3z^{-1}+2z^{-2}}$, то область сходимости $X(z)$ есть:
 (1) $|z| > 1$; (2) $|z| > 2$; (3) $|z| < 1$; (4) $|z| < 2$; (5) $1 < |z| < 2$.
7. Задана импульсная характеристика дискретной ЛИС системы: $h(n) = \begin{cases} n, & 0 \leq n \leq N-1 \\ 0, & \text{иначе} \end{cases}$.
 Тогда область сходимости передаточной функции $H(z)$ есть:
 (1) $z \neq 0$; (2) $z \neq \infty$; (3) $z \neq 0, z \neq \infty$; (4) $|z| > N$; (5) вся комплексная плоскость z .
8. Какое из приведенных ниже соотношений не является свойством частотной характеристики ЛИС системы с вещественной импульсной характеристикой:
 (1) $H(e^{i\omega}) = H(e^{-i\omega})$; (2) $H(e^{i\omega}) = H(e^{i(\omega+2\pi)})$; (3) $H^*(e^{i\omega}) = H(e^{-i\omega})$;
 (4) $|H(e^{i\omega})| = |H(e^{-i\omega})|$; (5) $\arg H(e^{i\omega}) = -\arg H(e^{i(2\pi-\omega)})$.
9. Выигрыш в быстродействии алгоритма БПФ по сравнению с непосредственным вычислением ДПФ последовательности длины $N = 2^M$ составляет (при $N \rightarrow \infty$):
 (1) N ; (2) $N \log_2 N$; (3) $\frac{N}{\log_2 N}$; (4) $\frac{\log_2 N}{N}$; (5) другой ответ.
10. Линейная аперриодическая свертка двух последовательностей конечной длины N_1 и N_2 ($N_1 > N_2$) имеет длину:
 (1) $N_1 + 1$; (2) $N_1 + N_2 - 1$; (3) $N_1 + N_2 + 1$; (4) N_1 ; (5) $N_1 + N_2$.
11. ЛИС систему можно описать импульсной характеристикой (ИХ), частотной характеристикой (ЧХ), разностным уравнением (РУ) или передаточной функцией (ПФ). Среди приведенных ниже переходов от одного способа описания к другому укажите такой, который теоретически не всегда существует для устойчивой физически реализуемой ЛИС системы:
 (1) $\text{РУ} \Rightarrow \text{ИХ}$; (2) $\text{РУ} \Rightarrow \text{ПФ}$; (3) $\text{ПФ} \Rightarrow \text{ИХ}$; (4) $\text{ИХ} \Rightarrow \text{РУ}$; (5) $\text{ЧХ} \Rightarrow \text{ИХ}$.
12. Точное определение стационарного в широком смысле дискретного «белого шума»:
 (1) отсчеты последовательности некоррелированы;
 (2) отсчеты последовательности независимы и имеют гауссовское распределение с нулевым математическим ожиданием и единичной дисперсией;
 (3) отсчеты последовательности некоррелированы и одинаково распределены;
 (4) отсчеты последовательности некоррелированы и имеют равные математические ожидания и дисперсии;
 (5) отсчеты последовательности независимы и имеют равные математические ожидания и дисперсии.

13. Двумерная ЛИС система, описываемая разностным уравнением $y(m, n) = y(m, n-1) + y(m-1, n) + y(m-1, n+1) + x(m, n)$, является:
 (1) каузальной; (2) полукаузальной; (3) некаузальной; (4) КИХ-системой;
 (5) никакой из перечисленных в (1)-(4).
14. При каких значениях параметра a двумерная ЛИС система, описываемая разностным уравнением $y(m, n) = ay(m, n-1) + ay(m-1, n) + x(m, n)$, будет устойчивой?
 (1) $|a| < 1$; (2) $-\frac{1}{2} < a < 1$; (3) $-1 < a < \frac{1}{2}$; (4) $|a| < \frac{1}{2}$; (5) другой ответ.
15. Применение метода взвешивания при проектировании цифрового фильтра нижних частот приводит к:
 (1) сужению ширины переходной полосы; (2) расширению ширины переходной полосы; (3) сохранению ширины переходной полосы; (4) расширению или сужению ширины переходной полосы в зависимости от выбранной функции окна; (5) метод взвешивания не применим при проектировании цифрового фильтра нижних частот.
16. Какая из приведенных ниже функций не может быть корреляционной функцией некоторой стационарной в широком смысле случайной последовательности:
 (1) $R(m) = 0,8^{-|m|}$; (2) $R(m) = (-0,8)^{|m|}$; (3) $R(m) = 0,8^{m^2}$; (4) $R(m) = \frac{\sin m}{m}$;
 (5) каждая из приведенных выше функций может быть корреляционной функцией некоторой стационарной в широком смысле случайной последовательности.
17. Какая из приведенных ниже функций не может быть спектральной плотностью мощности некоторой стационарной в широком смысле случайной последовательности:
 (1) $\Phi(e^{i\omega}) = 1$; (2) $\Phi(e^{i\omega}) = \cos \omega$; (3) $\Phi(e^{i\omega}) = \frac{1}{1 - 0,5 \cos \omega}$; (4) $\Phi(e^{i\omega}) = 0,8^{\omega^2}$;
 (5) каждая из приведенных выше функций может быть спектральной плотностью мощности некоторой стационарной в широком смысле случайной последовательности.
18. Известно, что при цифровом спектральном анализе сигналов возникает так называемый эффект наложения спектра. Для уменьшения влияния эффекта наложения спектра используется:
 (1) добавление нулей в исходную последовательность;
 (2) прореживание исходной последовательности;
 (3) увеличение шага дискретизации исходного аналогового сигнала;
 (4) уменьшение шага дискретизации исходного аналогового сигнала;
 (5) применение алгоритма быстрого преобразования Фурье.
19. Отметьте «лишнее» из следующих условий, используемых при постановке задачи оптимального и квазиоптимального восстановления сигналов и выводе уравнения Винера-Хопфа:
 (1) минимизация среднеквадратичной погрешности восстановления;
 (2) гауссовское распределение случайных сигналов;
 (3) линейность восстанавливающей системы;
 (4) стационарность в широком смысле случайных сигналов;
 (5) взаимная стационарность в широком смысле случайных сигналов.

20. Эффективность оптимальной фильтрации аддитивного белого шума повышается при:
- (1) увеличении отношения сигнал/шум и увеличении степени коррелированности полезного сигнала;
 - (2) уменьшении отношения сигнал/шум и увеличении степени коррелированности полезного сигнала;
 - (3) увеличении отношения сигнал/шум и уменьшении степени коррелированности полезного сигнала;
 - (4) уменьшении отношения сигнал/шум и уменьшении степени коррелированности полезного сигнала;
 - (5) уменьшении отношения сигнал/шум (не зависит от степени коррелированности полезного сигнала).

Критерии оценивания

Согласно балльно-рейтинговой системе по данной учебной дисциплине максимальная оценка 10 баллов:

Представлены правильные ответы:

- 20 тестовых заданий – 10 баллов;
19 тестовых заданий – 9 баллов;
18 тестовых заданий – 8 баллов;
17 тестовых заданий – 7 баллов;
16 тестовых заданий – 6 баллов;
15 тестовых заданий – 5 баллов;
14 тестовых заданий – 4 балла;
13 тестовых заданий – 3 балла;
12 тестовых заданий – 2 балла;
11 тестовых заданий – 1 балл;
10 и меньше тестовых заданий – 0 баллов.

СОБЕСЕДОВАНИЕ И УСТНЫЙ ОПРОС

Компетенция ПК-1: способность демонстрировать знание теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов.

Обучающийся должен ЗНАТЬ теоретические и математические основы методов обработки многомерных сигналов.

Обучающийся должен УМЕТЬ формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов.

Компетенция ПК-2: Способность создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний.

Обучающийся должен ЗНАТЬ информационные модели данных и знаний, методы работы со знаниями, методы машинного обучения и обнаружения новых знаний.

Обучающийся должен УМЕТЬ формулировать задачи создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний.

Примерный перечень вопросов для устного опроса

1. Понятие информационного продукта и информационной услуги, информационных ресурсов.

2. Предметная область информатики. Информационные объекты и информационные отношения.
3. Основные математические методы и модели информатики.
4. Одномерные последовательности. Их классификация и способы задания.
5. Дискретные линейные системы, инвариантные сдвику (ЛИС-системы).
6. Физическая реализуемость ЛИС-систем.
7. Устойчивость ЛИС-систем.
8. Разностные уравнения и структурные схемы.
9. Частотная характеристика ЛИС-системы. Спектры сигналов. Преобразование Фурье.
10. Свойства спектров последовательностей.
11. Соотношение между спектрами дискретных и аналоговых сигналов.
12. Одномерное прямое Z-преобразование. Область сходимости.
13. Дробно-рациональное Z-преобразование. Диаграмма нулей и полюсов.
14. Основные свойства Z-преобразования.
15. Обратное Z-преобразование. Вычисление по теореме о вычетах.
16. Обратное Z-преобразование. Вычисление для дробно-рационального случая
17. Передаточная функция ЛИС-систем.
18. Анализ и синтез одномерных ЛИС-систем с использованием Z-преобразования.
19. Исследование устойчивости ЛИС-систем.
20. Дискретное преобразование Фурье (ДПФ).
21. Основные свойства ДПФ.
22. Связь ДПФ с непрерывным спектром и Z-преобразованием.
23. Использование ДПФ для вычисления отсчетов непрерывного спектра.
24. Использование ДПФ для вычисления последовательности по ее спектру.
25. Вычисление циклической и линейной аperiodической свертки при помощи ДПФ.
26. Алгоритм быстрого преобразования Фурье. Оценка сложности.
27. Совмещенный алгоритм БПФ для вещественной последовательности или двух вещественных последовательностей одинаковой длины.
28. Стационарные случайные последовательности. Их характеристики.
29. Преобразование стационарных случайных последовательностей в ЛИС-системах.
30. Факторизация энергетического спектра.

Критерии оценивания

Согласно балльно-рейтинговой системе по данной учебной дисциплине максимальная оценка 10 баллов:

10 баллов – Обучающийся смог правильно, детально и обоснованно ответить на вопрос, снабдив свой ответ примерами при необходимости.

8 баллов – Обучающийся смог правильно и обоснованно ответить на вопрос, но не продемонстрировал знание некоторых специальных деталей, имеющих отношение к правильному ответу.

5 баллов – Обучающийся в целом правильно ответил на вопрос, но не смог детально обосновать свой ответ.

0 баллов – Обучающийся не смог сформулировать ответ на вопрос, либо дал неправильный ответ.

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ИЗ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Компетенция ПК-1: способность демонстрировать знание теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов.

Обучающийся должен ЗНАТЬ теоретические и математические основы методов обработки многомерных сигналов.

Обучающийся должен ВЛАДЕТЬ навыками применения методов синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов.

Компетенция ПК-2: Способность создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний.

Обучающийся должен ЗНАТЬ информационные модели данных и знаний, методы работы со знаниями, методы машинного обучения и обнаружения новых знаний.

Обучающийся должен ВЛАДЕТЬ: навыками применения методов создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний.

Примеры типовых задач

Задача 1.

ЛИС-система состоит из двух параллельно соединенных ЛИС-систем, первая из которых

имеет импульсную характеристику $h(n) = \left(\cos \frac{\pi}{2} n \right) u(n)$, а вторая описывается

разностным уравнением $y(n) = -y(n-1) + x(n)$. Определить импульсную и частотную характеристики ЛИС-системы. Записать разностное уравнение и построить структурную схему системы. Найти передаточную функцию. Исследовать устойчивость. Определить реакцию этой ЛИС-системы на единичный скачок.

Задача 2.

Найти последовательность, которую нужно подать на вход ЛИС-системы с импульсной

характеристикой $h(n) = \alpha^n u(n)$, чтобы получить на выходе последовательность $y(n) = (\alpha^n + (-\alpha)^n) u(n)$

Задача 3.

Построить физически реализуемую ЛИС-систему, которая осуществляет преобразование последовательности $x(n) = 2\delta(n) + \delta(n-1)$ в последовательность $y(n) = 2^{-n} u(n)$. Является ли эта система устойчивой? Определить ее импульсную и частотную характеристики. Записать разностное уравнение. Построить структурную схему системы. Найти передаточную функцию. Исследовать устойчивость. Определить реакцию этой ЛИС-системы на единичный скачок.

Задача 4.

ЛИС-система состоит из двух параллельно соединенных ЛИС-систем, первая из которых описывается разностным уравнением $y(n) = \alpha y(n-1) + x(n-1)$, а вторая – разностным уравнением $y(n) = -\alpha y(n-1) + x(n)$. Определить ее импульсную и частотную характеристики. Записать разностное уравнение и построить структурную схему системы. Найти передаточную функцию. Исследовать устойчивость. Определить реакцию этой ЛИС-системы на единичный скачок.

Задача 5.

Задана частотная характеристика ЛИС–системы с вещественной импульсной характеристикой $H(e^{i\omega}) = i$, $0 < \omega < \pi$. Определить импульсную характеристику. Определить сигнал на выходе системы, если на вход поступает

$$\text{последовательность } x(n) = \cos \frac{\pi}{2} n.$$

Задача 6.

$$\text{Дан спектр вещественной последовательности } X(e^{i\omega}) = \begin{cases} 1, & \pi/3 \leq \omega \leq 2\pi/3 \\ 0, & 0 \leq \omega < \pi/3 \\ 0, & 2\pi/3 < \omega \leq \pi \end{cases}.$$

Определить и изобразить графически для $-6 \leq n \leq 6$ последовательность $x(n)$.

Задача 7.

ЛИС-система состоит из двух последовательно соединенных ЛИС-систем, первая из которых описывается разностным уравнением $y(n) = \alpha y(n-2) + x(n)$, а вторая – разностным уравнением $y(n) = x(n-1) + x(n) + x(n+1)$. Определить ее импульсную и частотную характеристики. Записать разностное уравнение и построить структурную схему системы. Найти передаточную функцию. Исследовать устойчивость. Определить реакцию этой ЛИС-системы на единичный скачок.

Задача 8.

На вход ЛИС-системы с импульсной характеристикой $h(n) = \delta(n) + \delta(n+1) + \delta(n+2)$

подается последовательность $x(n) = \sin \frac{\pi}{3} n$. Определить выходную последовательность.

Задача 9.

Построить физически реализуемую ЛИС-систему (зарисовать ее структурную схему), которая осуществляет преобразование последовательности $x(n) = 2\delta(n) + \delta(n-1)$ в последовательность $y(n) = 2^{-n} u(n)$. Определить ее импульсную и частотную характеристики. Найти передаточную функцию. Исследовать устойчивость. Определить реакцию этой ЛИС-системы на единичный скачок.

Задача 10.

Стационарная случайная последовательность с математическим ожиданием M_x и корреляционной функцией $R_x(k) = D_x \alpha^{|k|}$, $|\alpha| < 1$ поступает на вход ЛИС-системы с импульсной характеристикой $h(n) = \delta(n-10) + \beta \delta(n-11)$. Определить математическое ожидание, дисперсию и корреляционную функцию случайной последовательности на выходе системы, а также взаимную корреляционную функцию входной и выходной последовательностей.

Задача 11.

Определить передаточную функцию, импульсную характеристику, построить структурную схему ЛИС-системы, преобразующей стационарную в широком смысле случайную последовательность $x(n)$ с корреляционной функцией

$R_x(k) = \delta(k) + \frac{3}{10}(\delta(k-1) + \delta(k+1))$ в последовательность $y(n)$ с корреляционной функцией $R_y(k) = \left(\frac{1}{4}\right)^{|k|}$.

Задача 12.

Дана модель наблюдения сигнала: $y(n) = h(n) * x(n) + v(n)$, где $h(n) = \left(\frac{1}{3}\right)^n u(n)$, $x(n)$ – полезный сигнал с нулевым математическим ожиданием и корреляционной функцией $R_x(k) = \delta(k)$, $v(n)$ – помеха, белый шум с дисперсией $\frac{1}{8}$, независимый от сигнала. Построить квазиоптимальный восстанавливающий КИХ-фильтр с областью наблюдения $D = \{0; 1\}$. Определить среднеквадратичную ошибку оценивания полезного сигнала.

Критерии оценивания

Согласно балльно-рейтинговой системе по данной учебной дисциплине максимальная оценка 20 баллов:

- 20 баллов** – обучающийся правильно и в полном объеме решил не менее 10 задач.
- 18 баллов** – обучающийся правильно и в полном объеме решил 9 задач.
- 16 баллов** – обучающийся правильно и в полном объеме решил 8 задач.
- 14 баллов** – обучающийся правильно и в полном объеме решил 7 задач.
- 12 баллов** – обучающийся правильно и в полном объеме решил 6 задач.
- 10 баллов** – обучающийся правильно и в полном объеме решил 5 задач.
- 8 баллов** – обучающийся правильно и в полном объеме решил 4 задачи.
- 6 баллов** – обучающийся правильно и в полном объеме решил 3 задачи.
- 4 балла** – обучающийся правильно и в полном объеме решил 2 задачи.
- 2 балла** – обучающийся правильно и в полном объеме решил одну задачу.
- 0 баллов** – обучающийся не решил ни одной задачи.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

Компетенция ПК-1: способность демонстрировать знание теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов.

Обучающийся должен ЗНАТЬ теоретические и математические основы методов обработки многомерных сигналов:

1. Понятия информационного продукта, информационной услуги, информационных ресурсов.
2. Информационные технологии и системы: определение, назначение и классификация.
3. Одномерные последовательности. Их классификация и способы задания.
4. Дискретные ЛИС-системы.
5. Импульсная характеристика ЛИС-систем. Свертка. Классификация ЛИС-систем.
6. Частотная характеристика ЛИС-систем. Спектры сигналов. Преобразование Фурье.
7. Одномерное прямое Z-преобразование. Область сходимости.
8. Дробно-рациональное Z-преобразование. Диаграмма нулей и полюсов.
9. Основные свойства Z-преобразования. Примеры.
10. Дискретное преобразование Фурье.
11. Основные свойства ДПФ.
12. Алгоритм быстрого преобразования Фурье. Оценка сложности.

13. Совмещенный алгоритм БПФ для вещественной последовательности или двух вещественных последовательностей одинаковой длины.
14. Многомерные последовательности. Разделимые последовательности.
15. Многомерные дискретные ЛИС-системы: Импульсная характеристика. Многомерная свертка.
16. Двумерное (многомерное) Z-преобразование.

Обучающийся должен УМЕТЬ формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов:

17. Основные математические методы и модели информатики.
18. Физическая реализуемость ЛИС-систем.
19. Устойчивость ЛИС-систем.
20. Свойства спектров последовательностей.
21. Соотношение между спектрами дискретных и аналоговых сигналов.
22. Передаточная функция. ЛИС-систем.
23. Связь ДПФ с непрерывным спектром и Z-преобразованием.
24. Постановка задачи восстановления сигналов. Оптимальное и квазиоптимальное восстановление.
25. Физическая реализуемость многомерных систем.
26. Устойчивость многомерных ЛИС-систем.
27. Частотная характеристика и спектры многомерных сигналов. Свойства симметрии.

Обучающийся должен ВЛАДЕТЬ навыками применения методов синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов:

28. Разностные уравнения и структурные схемы.
29. Обратное Z-преобразование. Вычисление по теореме о вычетах.
30. Обратное Z-преобразование. Вычисление для дробно-рационального случая.
31. Анализ и синтез одномерных ЛИС-систем с использованием Z-преобразования.
32. Исследование устойчивости ЛИС-систем с использованием Z-преобразования.
33. Использование ДПФ для вычисления отсчетов непрерывного спектра.
34. Использование ДПФ для вычисления последовательности по ее спектру.
35. Вычисление циклической и линейной аперидической свертки при помощи ДПФ.
36. Уравнение Винера-Хопфа. Лемма об ортогональном проецировании.
37. Линейная модель наблюдения. Фильтр Винера.
38. Частные случаи фильтра Винера.
39. Восстановление сигнала КИХ-фильтром.
40. Оптимальное восстановление. Расчет погрешности восстановления.
41. Реализация оптимального восстановления обработкой сигнала в прямом и обратном времени.
42. Анализ и синтез многомерных систем с использованием Z-преобразования.
43. Оптимальная фильтрация многомерных сигналов.

Компетенция ПК-2: Способность создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний.

Обучающийся должен ЗНАТЬ информационные модели данных и знаний, методы работы со знаниями, методы машинного обучения и обнаружения новых знаний:

44. Общие принципы моделирования окружающей среды, процессов мышления человека и человеко-машинного общения.
45. Предметная область информатики. Информационные объекты и информационные отношения.
46. Общие принципы построения и архитектуры вычислительных машин.
47. Классификация и архитектура вычислительных сетей.
48. Базы данных: принципы создания и основные требования.

49. Основы договорных отношений при создании научно-технической продукции.
50. Государственная политика в сфере обеспечения информационной безопасности.
51. Защита права на доступ к информации.
52. Защита права на неприкосновенность частной жизни.
53. Защита права на информацию с ограниченным доступом.
54. Защита права на объекты интеллектуальной собственности.
55. Правовая охрана и защита авторских и смежных прав.
56. Защита информационных технологий, систем и прав на них.

Обучающийся должен УМЕТЬ формулировать задачи создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний:

57. Стационарные случайные последовательности и их характеристики.
58. Преобразование стационарных случайных последовательностей в ЛИС-системах.
59. Структура и характеристики систем телекоммуникаций.
60. Операционные системы и их функции.
61. Модели данных: иерархическая, сетевая, реляционная модели.
62. Языковые средства информационных технологий. Языки описания данных и словарь данных. Языки запросов.
63. Информационный поиск: основные понятия, виды и модели.
64. Коммуникативные форматы обмена документами.
65. Глобальные информационные сети: общие характеристики и организация.
66. Машиночитаемые информационные ресурсы и их классификация.
67. Архитектуры взаимодействия программ, обмен файлами.
68. Представление знаний. Классификационные системы.
69. Системы знаний, основанные на отношениях.

Обучающийся должен ВЛАДЕТЬ: навыками применения методов создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний.

70. Факторизация энергетического спектра.
71. Системы программирования: язык программирования, обработчик программ, библиотека функций.
72. Программные продукты: программные пакеты, оболочки экспертных систем, системы управления базами данных.
73. Технологии программирования: модульное, объектно-ориентированное, логическое, компонентное программирование.
74. Информационные и файловые системы в среде Internet: Gopher, WAIS, WWW.
75. Язык разметки HTML.
76. Протокол обмена HTTP.
77. Семантические сети.
78. Фреймы. Принципы фрейм-представлений знаний.
79. Продукционные системы представления знаний.
80. Редукционные системы. Автоматическое построение редукционной модели.

ВОПРОСЫ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ»

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА

1. Понятия информационного продукта, информационной услуги, информационных ресурсов.
2. Информационные технологии и системы: определение, назначение и классификация.
3. Общие принципы моделирования окружающей среды, процессов мышления человека и человеко-машинного общения.
4. Предметная область информатики. Информационные объекты и информационные отношения.
5. Основные математические методы и модели информатики.
6. Одномерные последовательности. Их классификация и способы задания.
7. Дискретные линейные системы, инвариантные с сдвигу (ЛИС-системы).
8. Импульсная характеристика ЛИС-систем. Свертка. Классификация ЛИС-систем.
9. Физическая реализуемость ЛИС-систем.
10. Устойчивость ЛИС-систем.
11. Разностные уравнения и структурные схемы.
12. Частотная характеристика ЛИС-системы. Спектры сигналов. Преобразование Фурье.
13. Свойства спектров последовательностей.
14. Соотношение между спектрами дискретных и аналоговых сигналов.
15. Одномерное прямое Z-преобразование. Область сходимости.
16. Дробно-рациональное Z-преобразование. Диаграмма нулей и полюсов.
17. Основные свойства Z-преобразования. Примеры.
18. Обратное Z-преобразование. Вычисление по теореме о вычетах.
19. Обратное Z-преобразование. Вычисление для дробно-рационального случая
20. Передаточная функция. ЛИС-систем.
21. Анализ и синтез одномерных ЛИС-систем с использованием Z-преобразования.
22. Исследование устойчивости ЛИС-систем.
23. Дискретное преобразование Фурье.
24. Основные свойства ДПФ.
25. Связь ДПФ с непрерывным спектром и Z-преобразованием.
26. Использование ДПФ для вычисления отсчетов непрерывного спектра.
27. Использование ДПФ для вычисления последовательности по ее спектру.
28. Вычисление циклической и линейной апериодической свертки при помощи ДПФ.
29. Алгоритм быстрого преобразования Фурье. Оценка сложности.
30. Совмещенный алгоритм БПФ для вещественной последовательности или двух вещественных последовательностей одинаковой длины.
31. Стационарные случайные последовательности. Их характеристики.
32. Преобразование стационарных случайных последовательностей в ЛИС-системах.
33. Факторизация энергетического спектра.
34. Общие принципы построения и архитектуры вычислительных машин.
35. Классификация и архитектура вычислительных сетей.
36. Структура и характеристики систем телекоммуникаций.
37. Операционные системы и их функции.
38. Системы программирования: язык программирования, обработчик программ, библиотека функций.
39. Программные продукты: программные пакеты, оболочки экспертных систем, системы управления базами данных.

40. Технологии программирования: модульное, объектно-ориентированное, логическое, компонентное программирование.
41. Базы данных: принципы создания и основные требования.
42. Модели данных: иерархическая, сетевая, реляционная модели.
43. Языковые средства информационных технологий. Языки описания данных и словарь данных. Языки запросов.
44. Информационный поиск: основные понятия, виды и модели.
45. Коммуникативные форматы обмена документами.
46. Глобальные информационные сети: общие характеристики и организация.
47. Машиночитаемые информационные ресурсы и их классификация.
48. Архитектуры взаимодействия программ, обмен файлами.
49. Информационные и файловые системы в среде Internet: Gopher, WAIS, WWW.
50. Язык разметки HTML.
51. Протокол обмена HTTP.
52. Основы договорных отношений при создании научно-технической продукции.
53. Государственная политика в сфере обеспечения информационной безопасности.
54. Защита права на доступ к информации.
55. Защита права на неприкосновенность частной жизни.
56. Защита права на информацию с ограниченным доступом.
57. Защита права на объекты интеллектуальной собственности.
58. Правовая охрана и защита авторских и смежных прав.
59. Защита информационных технологий, систем и прав на них.
60. Постановка задачи восстановления сигналов. Оптимальное и квазиоптимальное восстановление.
61. Уравнение Винера-Хопфа. Лемма об ортогональном проецировании.
62. Линейная модель наблюдения. Фильтр Винера.
63. Частные случаи фильтра Винера.
64. Восстановление сигнала КИХ-фильтром
65. Оптимальное восстановление. Расчет погрешности восстановления.
66. Реализация оптимального восстановления обработкой сигнала в прямом и обратном времени.
67. Многомерные последовательности. Разделимые последовательности.
68. Многомерные дискретные ЛИС-системы: Импульсная характеристика. Многомерная свертка.
69. Физическая реализуемость многомерных систем.
70. Устойчивость многомерных ЛИС-систем.
71. Частотная характеристика и спектры многомерных сигналов. Свойства симметрии.
72. Двумерное (многомерное) Z-преобразование.
73. Анализ и синтез многомерных систем с использованием Z-преобразования.
74. Оптимальная фильтрация многомерных сигналов.
75. Представление знаний. Классификационные системы.
76. Системы знаний, основанные на отношениях.
77. Семантические сети.
78. Фреймы. Принципы фрейм-представлений знаний.
79. Продукционные системы представления знаний.
80. Редукционные системы. Автоматическое построение редукционной модели.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Дополнительная программа кандидатского экзамена является уникальной для каждого аспиранта и содержит темы, касающиеся специальных вопросов теоретических основ информатики и соответствующие теме его научных исследований и диссертации.

Дополнительная программа готовится аспирантом лично и согласовывается с научным руководителем.

Критерии оценивания

Согласно балльно-рейтинговой системе по данной учебной дисциплине максимальная оценка за ответ на каждый вопрос кандидатского экзамена - 10 баллов:

10 баллов – обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные задачи по теме вопроса.

7 баллов – обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные задачи по теме вопроса, однако допускает отдельные ошибки.

4 балла– обучающийся смог показать знания основных положений фактического материала, но для правильного ответа на вопрос или решения задач ему потребовалась помощь преподавателя.

0 баллов– при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение получить правильное решение конкретной задачи из числа предусмотренных рабочей программой.

Каждый билет кандидатского экзамена содержит 4 вопроса. Таким образом, максимальная оценка за ответы на вопросы кандидатского экзамена - 10 баллов.

Образец экзаменационного билета

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»	<u>09.06.01 Информатика и вычислительная техника</u> (код и наименование направления подготовки)
Институт информатики, математики и электроники	<u>Теоретические основы информатики</u> (профиль (программа))
Кафедра геоинформатики и информационной безопасности	<u>Теоретические основы информатики</u> (дисциплина)
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1	
1. Понятия информационного продукта, информационной услуги, информационных ресурсов.	
2. Преобразование стационарных случайных последовательностей в ЛИС-системах.	
3. Вопрос из дополнительной программы кандидатского экзамена по специальности.	
4. Вопрос из дополнительной программы кандидатского экзамена по специальности.	
Заведующий кафедрой	д.т.н., проф. В. В. Сергеев
_____	«__»_____20__г

3. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Планируемые образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения, баллы				
	1	2	3	4	5
ПК-1 Способность демонстрировать знание теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов					
ЗНАТЬ: теоретические и математические основы методов обработки многомерных сигналов Код З1 (ПК-1)	Отсутствие знаний теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов	Фрагментарные знания теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов	Неполные знания теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов	Сформированные и систематические знания теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов
УМЕТЬ: формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов Код У1 (ПК-1)	Отсутствие умений формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов	Частично освоенное умение формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов	В целом успешное, но не систематическое умение формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов	Успешное и систематическое умение формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов
ВЛАДЕТЬ: навыками применения методов синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов Код В1 (ПК-1)	Отсутствие навыков применения методов синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов	Фрагментарные навыки применения методов синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов	В целом достаточные, но не систематические навыки применения методов синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов	В целом достаточные, но сопровождающиеся отдельными ошибками навыки применения методов синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов	Успешные и систематические навыки применения методов синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов
ПК-2 Способность создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний					
ЗНАТЬ: информационные модели данных и знаний, методы работы со знаниями, методы машинного обучения и обнаружения новых знаний Код З1 (ПК-2)	Отсутствие знаний информационных моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний	Фрагментарные знания информационных моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний	Неполные знания информационных моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания информационных моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний	Сформированные и систематические знания информационных моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний

УМЕТЬ: формулировать задачи создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний Код У1 (ПК-2)	Отсутствие умений формулировать задачи создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний	Частично освоенное умение формулировать задачи создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний	В целом успешное, но не систематическое умение формулировать задачи создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения формулировать задачи создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний	Успешное и систематическое умение формулировать задачи создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний
ВЛАДЕТЬ: навыками применения методов создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний Код В1 (ПК-2)	Отсутствие навыков применения методов создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний	Фрагментарные навыки применения методов создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний	В целом достаточные, но не систематические навыки применения методов создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний	В целом достаточные, но сопровождающиеся отдельными ошибками навыки применения методов создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний	Успешные и систематические навыки применения методов создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний

Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

Зачет (5 семестр)

К зачету допускаются все обучающиеся. Процедура зачета состоит в вычислении суммы баллов, полученных при работе за семестр:

$$B_{\text{зачет}} = B_{\text{тест}} + B_{\text{опрос}} + B_{\text{задачи}}$$

где $B_{\text{тест}}$ – количество баллов за тестирование, $B_{\text{опрос}}$ – количество баллов за устный опрос, $B_{\text{задачи}}$ – количество баллов за решение задач в рамках самостоятельной домашней работы, $B_{\text{зачет}}$ – сумма баллов для зачета.

Решение о зачете принимается путем сравнения суммы баллов с пороговым значением:

- оценка «зачет» выставляется, если $B_{\text{зачет}} \geq 20$;
- оценка «незачет» выставляется, если $B_{\text{зачет}} < 20$

Кандидатский экзамен по специальности (6 семестр)

К экзамену допускаются обучающиеся, имеющие зачет по дисциплине за предыдущий семестр. После ответа обучающегося на все 4 вопроса экзаменационного билета подсчитывается итоговый балл по дисциплине:

$$B_{\text{итог}} = B_{\text{зачет}} + \sum_{i=1}^4 B_i ,$$

где $B_{\text{итог}}$ - итоговый балл, B_i - баллы за ответ на i -й вопрос билета.

- Оценка «отлично» выставляется, если $70 < B_{\text{итог}} \leq 80$.
- Оценка «хорошо» выставляется, если $60 < B_{\text{итог}} \leq 70$.
- Оценка «удовлетворительно» выставляется, если $50 < B_{\text{итог}} \leq 60$.
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если $B_{\text{итог}} \leq 50$.

ФОС обсуждён на заседании кафедры геоинформатики и информационной безопасности.

Протокол № 8 от « 21 » 06 2021 г.

Заведующий кафедрой
геоинформатики и информационной
безопасности, д.т.н., профессор

Сергеев В.В.

федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ И ЕСТЕСТВЕННО-
НАУЧНЫХ ЗАДАЧ

Код плана	<u>09.06.01(05.13.17)-2021-О-4г-А</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки специальности)	<u>09.06.01 Информатика и вычислительная техника</u>
Профиль (программа)	<u>Теоретические основы информатики</u>
Квалификация (степень)	<u>Исследователь. Преподаватель-исследователь</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.ДВ.2.1</u>
Институт (факультет)	<u>Отдел аспирантуры и докторантуры</u>
Кафедра	<u>технической кибернетики</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>1 курс, 2 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачёт</u>

Самара, 2021

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Паспорт фонда оценочных средств

Перечень оценочных средств дисциплины (модуля)		Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Способ формирования компетенции	Оценочное средство
Шифр компетенции	Наименование компетенции				
ОПК-2	владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	Знать: информационные технологии, необходимые для представления результатов своих исследований. код З1(ОПК-2). Уметь: представлять результаты исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий. код У1(ОПК-2). Владеть: навыками представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики. код В1(ОПК-2).	Тема 1. Триада А.А. Самарского и отображение Г.И. Марчука, современная интерпретация. Тема 2. Современные методы решения задач вычислительной физики, успехи и проблемы. Тема 3. Особенности решения явных сеточных уравнений на современных процессорах. Тема 4. Особенности решения неявных сеточных уравнений на современных процессорах.	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа.	Устный опрос, тестирование, реферат, решение задач, выполнение типовых практических заданий
ПК-1	способность демонстрировать знание теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов	Знать: теоретические и математические основы методов обработки многомерных сигналов. Код З1 (ПК-1). Уметь: Формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов. Код У1 (ПК-1). Владеть: Навыками применения методов синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов. Код В1 (ПК-1).	Тема 5. Векторные алгоритмы решения уравнений теплопроводности. Тема 6. Параллельные алгоритмы решения уравнения теплопроводности. Тема 7. Блочные алгоритмы решения уравнения теплопроводности. Тема 8. Векторные алгоритмы решения уравнений Максвелла. Тема 9. Параллельные алгоритмы решения уравнений Максвелла. Тема 10. Блочные алгоритмы решения уравнений Максвелла. Тема 11. Векторные алгоритмы решения волнового уравнения. Тема 12. Параллельные алгоритмы решения волнового уравнения. Тема 13. Блочные алгоритмы решения волнового уравнения.	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа.	Устный опрос, тестирование, реферат, решение задач, выполнение типовых практических заданий

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ ОЦЕНКИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПРИМЕР ТЕСТА

1. Последовательность этапов математического моделирования в классической триаде А.А. Самарского имеет следующий вид:
 - a. модель, численный метод, программный комплекс;
 - b. численный метод, модель, программный комплекс;
 - c. программный комплекс, численный метод, модель;
 - d. численный метод, модель, программный комплекс.
2. Применение векторных алгоритмов (длинные вектора) при решении сеточных уравнений уместно в случае:
 - a. решения СЛАУ с ленточными матрицами (узкая лента) итерационными методами;
 - b. решения СЛАУ с ленточными матрицами (узкая лента) прямыми методами;
 - c. граничных условий третьего рода;
 - d. отсутствия графического процессора.
3. Применение параллельных алгоритмов при решении сеточных уравнений уместно в случае:
 - a. небольшого количества ярусов в ярусно-параллельной форме;
 - b. обилия информационных зависимостей между фрагментами последовательного алгоритма;
 - c. обилия конкурентных зависимостей между фрагментами последовательного алгоритма;
 - d. обилия логических зависимостей между фрагментами последовательного алгоритма.
4. Применение блочных алгоритмов при решении сеточных уравнений уместно в случае:
 - a. преобладания длительности коммуникаций между оперативной и видеопамятью в общем времени вычислений;
 - b. преобладания длительности арифметических операций в общем времени вычислений;
 - c. преобладании простых процессоров в общем времени вычислений;
 - d. преобладании межпроцессорных коммуникаций в общем времени вычислений.
5. При решении двумерного уравнения теплопроводности по явной разностной схеме векторизация (с короткими векторами) алгоритма связана с:
 - a. переходом к операциям $ghru$ и сложения матриц;
 - b. переходу к операции $ghru$;
 - c. переходу к операции модификации матрицы внешним произведением;
 - d. переходу к операции $ghru$ и модификации матрицы внешним произведением.
6. При решении двумерного уравнения теплопроводности по неявной разностной схеме векторизация (с длинными векторами) алгоритма не связана с:
 - a. использованием операции скалярного произведения;
 - b. использованием операции $saхru$;
 - c. использованием операции покомпонентного произведения векторов;
 - d. использованием операции умножения вектора на скаляр.
7. При решении уравнений Максвелла по схеме Yee параллельный алгоритм можно построить на основе:
 - a. декомпозиции по данным согласно методике Фостера;
 - b. метода циклической редукции;
 - c. метода прогонки;
 - d. метода декомпозиции области (не путать с приемом декомпозиции данных в методике Фостера).

8. При решении уравнений Максвелла по схеме Zheng-Chen-Zhang параллельный алгоритм можно построить на основе:
- методов Миренкова или Четверушкина;
 - декомпозиции по данным из методики Фостера;
 - функциональной декомпозиции из методики Фостера;
 - метода параллелепипедов.
9. При решении волнового уравнения посредством явной разностной схемы блочный алгоритм нельзя построить с использованием:
- блока "Биг Бен";
 - "алмазного" блока;
 - "волнового" блока;
 - блока "Пизанская башня".
10. При решении волнового уравнения посредством неявной разностной схемы блочный алгоритм нельзя построить с использованием:
- LU-разложения;
 - метода Якоби;
 - метода Гаусса-Зайделя;
 - метода простой однопараметрической итерации.

Критерии оценки теста

Процедура тестирования реализуется путём раздачи студентам различных вариантов тестовых заданий, содержащих 10 вопросов. На прохождение теста студенту даётся 10 минут. Критерием зачёта по тесту являются правильные ответы на 60% вопросов – 6 и более правильных ответов.

от 0 до 5 правильных ответов – не зачет.

от 6 до 10 правильных ответов – зачет.

ПРИМЕР ВОПРОСОВ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА

- Понятие отображения численного метода на модель архитектуры вычислительной системы.
- Требования к численному методу для успешного построения по нему векторного, параллельного и блочного алгоритмов.
- Отличия приемов векторизации вычислений по итерационным и прямым методам решения СЛАУ.
- Особенности построения параллельных алгоритмов по явным и неявным разностным схемам.
- Учет архитектурных особенностей процессора при разработке блочного алгоритма решения сеточных уравнений.
- Анализ эффективности векторных, параллельных и блочных алгоритмов решения сеточных уравнений.
- Сравнение векторных, параллельных и блочных алгоритмов разностного решения уравнения теплопроводности.
- Отличия методик построения векторных алгоритмов разностного решения уравнений теплопроводности в случаях явных и неявных разностных схем.
- Особенности алгоритмической реализации схемы Zheng-Chen-Zhang для уравнений Максвелла.
- Обзор программных пакетов, реализующих разностную схему Yee для уравнений Максвелла.
- Различия в блочных алгоритмах для волнового уравнения в случае организации вычислений на графическом и центральном процессорах.
- Приёмы построения блочно-параллельных алгоритмов при работе с неявными разностными схемами для волнового уравнения.

Критерии оценки для устного опроса

Критерии оценки:

Согласно балльно-рейтинговой системе по данной учебной дисциплине максимальная оценка за собеседование 10 баллов. Критерием зачёта по тесту являются правильные ответы на 60% вопросов – 6 и более правильных ответов.

от 0 до 5 правильных ответов – не зачет.

от 6 до 10 правильных ответов – зачет.

- демонстрирует знание основных понятий и определений; умеет дополнить теоретические положения примерами, отвечает на вопросы повышенной сложности – 10 баллов;

- демонстрирует знание основных понятий и определений; владеет профессиональной терминологией; в целом, может самостоятельно сформулировать выводы, дать свою точку зрения, отвечает на типовые вопросы – 8 баллов;

- ответ схематичен, фрагментарно воспроизводится содержание лекционного курса, способен дать детальный ответ с помощью наводящих вопросов – 6 баллов;

- ответ схематичен, фрагментарно воспроизводится содержание лекционного курса, не способен воспользоваться знанием для детализации ответа; для ответа характерен аксиоматичный стиль изложения – 4 балла;

- не понимает сути вопроса: пытается ответить на вопрос не по теме, либо подменить ответ общими рассуждениями; не способен привести примеры в защиту собственных утверждений, не реагирует на наводящие вопросы – 0-2 балла.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ РЕФЕРАТОВ

1. Кремниевый тупик и закон Мура.
2. Вычисления на графических процессорах по FDTD-методу, история и перспективы.
3. Сравнение пакетов MEER и B-CALM для разностного решения уравнений Максвелла.
4. Реализация разностного решения уравнения теплопроводности в пакете OpenCurrent на графических процессорах.
5. Решение уравнения Гельмгольца в пакете Elmer на кластерных вычислительных системах.
6. Обзор коммерческих облачных приложений для разностного решения уравнений математической физики.
7. Аппаратная реализация разностных схем посредством FPGA.
8. Решение на СЛАУ на суперкомпьютерах, прямые методы против итерационных. Правда и мифы.
9. Перспективы блочных алгоритмов решения сеточных уравнений.
10. Суперкомпьютер "Сергей Королёв", возможности и перспективы.
11. Кластер К-100 Института прикладной математики РАН, вычислительные ресурсы и особенности администрирования.

Критерии оценки рефератов

Критерий	Зачёт	Не зачёт
Соблюдение всех требований к написанию реферата, раскрытие проблемы и обоснование ее актуальности, логичность в изложении материала, наличие выводов, соблюдение требований к внешнему оформлению реферата, наличие правильных ответов на дополнительные вопросы.	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.	Тема освоена лишь частично; допущены грубые ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

ТИПОВЫЕ ЗАДАЧИ К ПРАКТИЧЕСКИМ РАБОТАМ

Задача 1. Вывести векторный алгоритм метода Винограда, основанный на скалярном произведении.

Задача 2. Составить ijk -алгоритм LU-разложения.

Задача 3. Сформулировать алгоритм рассылки данных по топологии коммуникаций «бинарное дерево».

Задача 4. Составить ijk -алгоритм разложения Холецкого.

Задача 5. Составить ярусно-параллельную форму для любого алгоритма умножения матриц.

Задача 6. Сформулировать параллельный блочный алгоритм LU-разложения на процессорной решетке, не характеризующийся простоями.

Задача 7. Составить сеть Петри для задачи о Пяти философах, лишенную блокировки.

Задача 8. Сформулировать параллельный блочный алгоритм разложения Холецкого на процессорной решётке, не характеризующийся простоями.

Оценка «отлично» – обучающийся показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области; отличается глубиной и полнотой раскрытия темы, владением терминологического аппарата, умением объяснять сущность явлений, процессов, событий; способен самостоятельно делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; наблюдается логичность и последовательность в ответах; обучающийся дает качественные и полные ответы на вопросы.

Оценка «хорошо» – обучающийся показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области; отличается глубиной и полнотой раскрытия темы, владением терминологического аппарата, умением объяснять сущность явлений, процессов, событий; способен самостоятельно делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; наблюдается логичность и последовательность в ответах. Однако допускается одна – две неточности в ответе.

Оценка «удовлетворительно» – обучающийся показывает основные знания процессов изучаемой предметной области, его ответ отличается недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, слабо сформированы навыки анализа явлений, процессов; недостаточное умение давать аргументированные ответы и приводить примеры; слабо наблюдается логичность и последовательность в ответах. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.

Оценка «неудовлетворительно» – обучающийся демонстрирует незнание процессов изучаемой предметной области, отличается неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЁТУ

ОПК-2 владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.

Обучающийся знает: информационные технологии, необходимые для представления результатов своих исследований. код 31(ОПК-2).

1. Метод Винограда умножения матриц.
2. Метод Штрассена умножения матриц.
3. Модели архитектур вычислительных систем.
4. Модели алгоритмов.

5. Модели вычислительных процессов. Пространственно-временные диаграммы и графы следования.
6. Модели вычислительных процессов. Сети Петри.
7. Автоматическое распараллеливание ациклических участков последовательных программ, построение стандартного графа и графа зависимостей.
8. Автоматическое распараллеливание ациклических участков последовательных программ, построение ярусно-параллельной формы и параллельного алгоритма.
9. Автоматическое распараллеливание циклических участков последовательных программ, метод пирамид.
10. Автоматическое распараллеливание циклических участков последовательных программ, метод параллелипедов.

ПК-1: способность демонстрировать знание теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов.

Обучающийся знает: теоретические и математические основы методов обработки многомерных сигналов. Код 31 (ПК-1).

11. Операции гахру и модификации матрицы внешним произведением.
12. Векторные алгоритмы умножения матриц.
13. Работа с симметричными матрицами: особенности хранения и векторизация вычислений.
14. Работа с ленточными матрицами: особенности хранения и векторизация вычислений.
15. Векторные и блочные алгоритмы решения СЛАУ с матрицами треугольного вида.
16. Векторные алгоритмы LU-разложения через модификацию матрицы внешним произведением.
17. Векторные алгоритмы LU-разложения через гахру.
18. Блочные варианты LU-разложения.
19. Векторные алгоритмы разложения Холецкого через модификацию матрицы внешним произведением.
20. Векторные алгоритмы разложения Холецкого через гахру.
21. Блочные алгоритмы разложения Холецкого.
22. Параллельные алгоритмы гахру на процессорном кольце.
23. Параллельные алгоритмы умножения матриц на процессорном кольце.
24. Параллельные алгоритмы умножения матриц на торе.
25. Параллельный алгоритм разложения Холецкого на процессорном кольце.
26. Параллельный алгоритм разложения Холецкого на процессорной решетке.
27. Параллельный алгоритм LU-разложения на процессорном кольце.
28. Параллельный алгоритм LU-разложения на процессорной решетке.

ТИПОВЫЕ ЗАДАЧИ К ЗАЧЕТУ

ОПК-2 владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.

Обучающийся умеет: представлять результаты исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий. Код У1(ОПК-2).

Задача 1. Вывести векторный алгоритм метода Винограда, основанный на скалярном произведении.

Задача 2. Составить ijk -алгоритм LU-разложения.

Задача 3. Сформулировать алгоритм рассылки данных по топологии коммуникаций «бинарное дерево».

Задача 4. Составить ijk -алгоритм разложения Холецкого.

ПК-1: способность демонстрировать знание теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов.

Обучающийся умеет: формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов. Код У1 (ПК-1).

Задача 5. Составить ярусно-параллельную форму для любого алгоритма умножения матриц.

Задача 6. Сформулировать параллельный блочный алгоритм LU-разложения на процессорной решетке, не характеризующийся простоями.

Задача 7. Составить сеть Петри для задачи о Пяти философях, лишенную блокировки.

Задача 8. Сформулировать параллельный блочный алгоритм разложения Холецкого на процессорной решётке, не характеризующийся простоями.

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЁТУ

ОПК-2 владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.

Обучающийся владеет: навыками представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики. Код В1(ОПК-2).

Задание 1. Скомпилировать и запустить параллельную программу умножения матрицы на столбец, использующую соответствующую процедуру библиотеки scalapack.

Задание 2. Скомпилировать и запустить параллельную программу умножения матриц, использующую соответствующую процедуру библиотеки scalapack.

ПК-1: способность демонстрировать знание теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов.

Обучающийся владеет: навыками применения методов синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов. Код В1 (ПК-1).

Задание 3. Скомпилировать и запустить параллельную программу LU-разложения, использующую соответствующую процедуру библиотеки scalapack.

Задание 4. Скомпилировать и запустить параллельную программу разложения Холецкого, использующую соответствующую процедуру библиотеки scalapack.

3. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Планируемые образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения, баллы				
	1	2	3	4	5
ОПК-2 владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.					
ЗНАТЬ: Информационные технологии, необходимые для представления результатов своих исследований Код З1(ОПК-2)	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об информационных технологиях, необходимых для представления результатов своих исследований	неполные знания об информационных технологиях, необходимых для представления результатов своих исследований	сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об информационных технологиях, необходимых для представления результатов своих исследований	сформировать представления об информационных технологиях, необходимых для представления результатов своих исследований
УМЕТЬ: представлять результаты исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий Код У1(ОПК-2)	Отсутствие умений	частично освоенное умение представлять результаты исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	в целом успешное, но не систематическое умение представлять результаты исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение представлять результаты исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	успешное и систематическое умение представлять результаты исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
ВЛАДЕТЬ: навыками представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики Код В1(ОПК-2)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики	В целом успешное, но не систематическое применение навыков представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики	Успешное и систематическое применение навыков представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики
ПК-1: способность демонстрировать знание теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов					
ЗНАТЬ: теоретические и математические основы методов обработки многомерных сигналов Код З1 (ПК-1)	Отсутствие знаний теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов	Фрагментарные знания теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов	Неполные знания теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов	Сформированные и систематические знания теоретических и математических основ методов обработки многомерных сигналов

УМЕТЬ: формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов Код У1 (ПК-1)	Отсутствие умений формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов	Частично освоенное умение формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов	В целом успешное, но не систематическое умение формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов	Успешное и систематическое умение формулировать задачи синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов
ВЛАДЕТЬ: навыками применения методов синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов Код В1 (ПК-1)	Отсутствие навыков применения методов синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов	Фрагментарные навыки применения методов синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов	В целом достаточные, но не систематические навыки применения методов синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов	В целом достаточные, но сопровождающиеся отдельными ошибками навыки применения методов синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов	Успешные и систематические навыки применения методов синтеза, анализа и оптимизации информационных процессов обработки многомерных сигналов

Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

Процедура промежуточной аттестации предполагает зачет.

Критерии оценивания сформированности планируемых результатов обучения представлены в карте компетенций:

– оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, который теоретическое содержание курса освоил полностью, либо частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимая компетенция и практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, либо некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, либо некоторые виды заданий выполнены с незначительными ошибками;

– оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который теоретическое содержание курса освоил со значительными пробелами, носящими существенный характер, необходимые компетенции не сформированы, существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала.

ФОС обсуждён на заседании кафедры технической кибернетики

Протокол № 10 от «31» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой
технической кибернетики, д.т.н., академик РАН

Сойфер В.А