



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)
ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)

СБОРНИК
ФОНДОВ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплинам (модулям), практикам
по образовательной программе
направление подготовки
01.04.04 Прикладная математика
программа магистратуры
«Аналитические, социальные и экономические сети»
Форма подготовки очная

Владивосток 2023

Содержание

1. Б1.О.01 ФОС по дисциплине Английский язык для специальных целей
2. Б1.О.02 ФОС по дисциплине Гиперграфы и сети
3. Б1.О.03 ФОС по дисциплине Инструментальные средства вычислений и моделирования
4. Б1.О.04 ФОС по дисциплине Математические методы в экономике
5. Б1.О.05 ФОС по дисциплине Исследование операций
6. Б1.О.06 ФОС по дисциплине Линейное программирование и методы оптимизации
7. Б1.В.01.01 ФОС по дисциплине Математические модели социальных сетей
8. Б1.В.01.02 ФОС по дисциплине Экономика социальных сетей и блокчейн
9. Б1.В.01.03 ФОС по дисциплине Аналитические сети
10. Б1.В.01.04 ФОС по дисциплине Экономические сети
11. Б1.В.01.05 ФОС по дисциплине Управление маркетинговой деятельностью
12. Б1.В.01.06 ФОС по дисциплине Социальные сети
13. Б1.В.02.01 ФОС по дисциплине Основы проектной деятельности
14. Б1.В.02.02 ФОС по дисциплине Моделирование и проектирование отраслевых задач
15. Б1.В.ДВ.01.01 ФОС по дисциплине Математические модели запасов и поставок
16. Б1.В.ДВ.01.02 ФОС по дисциплине Математические модели логистики
17. Б1.В.ДВ.02.01 ФОС по дисциплине Эконометрическое моделирование
18. Б1.В.ДВ.02.02 ФОС по дисциплине Статистические методы анализа
19. Б1.В.ДВ.03.01 ФОС по дисциплине Машинное обучение и анализ данных
20. Б1.В.ДВ.03.02 ФОС по дисциплине Нейронные сети
21. Б2.О.01(У) ФОС по практике Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика
22. Б2.О.02(П) ФОС по практике Производственная практика. Научно-исследовательская работа
23. Б2.О.03(П) ФОС по практике Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика
24. Б2.В.01(П) ФОС по практике Производственная практика. Преддипломная практика
25. ФТД.01 ФОС по дисциплине Программирование и обработка данных
26. ФТД.02 ФОС по дисциплине Прикладная статистика и многомерные статистические методы



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)
ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине
«Английский язык для специальных целей»

Владивосток
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе освоения дисциплины «Английский язык для специальных целей»

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *		
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация	
1	Тема 1 - 9	УК 4.1 Способность использовать/применять изученные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера	Знает современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках. Умеет применять на практике коммуникативные технологии. Владеет методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках.	Собеседование (устно) (УО-1) Доклад (устное сообщение) (УО-3) Тест (письменная работа) (ПР-1) Контрольная работа (письменная работа) (ПР-2) Эссе (письменная работа) (ПР-3) Ролевая игра (ПР-10)	Зачет, Экзамен, Задание, тип 1 - 3	
		УК 4.2 Способность лексически правильно, грамотно, логично и последовательно порождать устные и письменные высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия	Знает закономерности деловой устной и письменной коммуникации Умеет применять на практике методы и способы делового общения. Владеет методикой межличностного делового общения с применением профессиональных языковых форм и средств.	Тесты (ПР-1) Эссе (ПР-3) Лабораторная работа (ПР-6)		Экзамен Вопросы 1 - 25 Задание, тип 1-5
		УК 4.3 Способность формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия	Знает современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия. Умеет формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, на иностранном языке. Владеет навыками академического и профессионального взаимодействия на	Тесты (ПР-1) Эссе (ПР-3) Лабораторная работа (ПР-6)		Экзамен Вопросы 1 - 25 Задание, тип 1-5

* Формы оценочных средств:

- 1) Собеседование (УО-1)
- 2) Доклад, сообщение (УО-3)
- 3) Тест (ПР-1)
- 4) Контрольная работа (ПР-2)
- 5) Эссе (ПР-3)
- 6) Лабораторная работа (ПР-6)
- 7) Деловая и/или ролевая игра (ПР-10)

I. Текущая аттестация по дисциплине «Английский язык для специальных целей»

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Оценочные средства для текущего контроля

I.1. Примерные темы эссе

1. Why is your project worth doing?
2. What have other researchers done in this field?
3. What do you think helps to get funding for an academic project.

Темы эссе

1. Consultants and consulting

- 1) Establishing expectations and goals
- 2) Proposals and contracts
- 3) Developing a project strategy: diagnosis and data collection

2. Computer systems

- 1) Steps in the developing of computers
- 2) Computer system architecture
- 3) Basic software

Примерные темы сообщений, докладов, презентаций

1. Teaching and learning at higher education institutions.
2. Academic and professional events.
3. Virtual learning environments.

Темы докладов

1. Graphics and design
2. New trends in e-business: e-government and m-commerce
3. Economic systems

4. Online payment systems
5. Transaction security
6. Online transactions
7. Types of network
8. Mobile computing
9. Enterprise social media
10. Imitation modeling

Темы для устного высказывания

1. My career: challenges of future profession.
2. My CV: a short overview.
3. Academic and Professional events.
4. Technological innovations.
5. Solving Problems and asking for technical help.
6. Interactivity and New Technologies.
7. Networking.
8. An outstanding scientist.
9. Globalization: pros and cons.
10. My research.

Типовые тестовые задания

actual, current, topical

1. Their **actual / current / topical** weight was much higher than their perceived weight.
2. The **actual / current / topical** financial crisis has focused public attention on the rapid growth of homelessness. It is difficult to establish the **actual / current / topical** numbers of homeless people, as not all homeless people register as being homeless.
3. The role of privately-funded research is very **actual / current / topical**, with many seemingly inconsistent findings being published.
4. The nature of such mutations is **actual / current / topical** and receiving increasing attention in the literature.
5. Several thousand people have been reported as dying, but the **actual / current / topical** number is still not known.
6. Hundreds of people are dying, and the **actual / current / topical** number of dead stands at 565.
7. I am not the **actual / current / topical** owner of the patent, I just invented the device.
8. The **actual / current / topical** value of this approach is less than many people claim.
9. The **actual / current / topical** value of the euro has been pushed by the fall in the dollar.
10. We consider an issue that is particularly **actual / current / topical** in view of the burgeoning interest in the potential of stem cell therapy, namely the reprogramming of gene expression.

almost, hard, hardly, nearly, everything, entire, all

1. We have **almost / hardly / nearly** completed the first draft – it should be ready

tomorrow.

2. They **nearly never / hardly ever** achieve their goals.
3. These substances are **almost / hardly** insoluble.
4. There is **almost / hardly** any loss in temperature.
5. They could **almost / hardly** have learned ten languages at the same time.
6. If the students work **hard / hardly** they will pass their exam.

each, every, any

1. During the first stage, the processes construct a graph with a node corresponding to **each / every / any** individual process. **Each / Every / Any** process then broadcasts a message. **Each / Every / Any** process that fails to broadcast a message is automatically ‘disqualified’.
2. Our aim was to reach **each / every / any** child in the school, **each / every / any** with his / her own vision of how the problem of bullying could be resolved – we were convinced that **each / every / any** ideas would be useful to help us solve this dangerous problem.
3. Our survey demonstrated that at **each / every / any** age, girls and women face **each / every / any** other directly when sitting on public transport, whereas boys and men sit at angles to **each / every / any** other and would look in **each / every / any** direction in order to avoid direct eye contact.
4. **Each / Every / Any** woman in the study group was offered screening **each / every / any** two or three years depending on age. **Each / Every / Any** woman who did not wish to accept such screening was eliminated from our sample groups.
5. Italian is a phonetic language in which **each / every / any** letter is pronounced distinctly – this means it is possible to pronounce **each / every / any** word in the language without having previously heard it. In Japanese **each / every / any** syllable has the same length and strength. In English almost **each / every / any** word seems to follow its own rules.
6. There are only five items, **each / every / any** of which has its own unique value.
7. The system automatically sends an email **each / every / any** third Thursday. **Each / Every / Any** mails that bounce back are then removed from the list of recipients.
8. Data are refreshed **each / every / any** minute.

motivation, reason

1. After twenty years or more in teaching, most teachers are lacking in **motivation / reason**.
2. The **motivations / reasons** for conducting this research underwater are described below.
3. Computing all these queries independently is time consuming, and is the main **motivation / reason** why the project finished six months after the deadline.
4. What **motivation / reason** can there be in developing countries for participating in a program that will automatically halve their GDP?
5. The children paid no attention to the new teacher and continued to do what they had done before. What is the **motivation / reason** for this behavior?

Типовые задания к контрольной работе

1 Choose the correct words in italics.

- A: Why do we have to (1) *follow / notify* these new security procedures?

- B: Because last month a (2) *hijack / hacker* got into our system. He installed (3) *adware / spyware* to see what we did on the computers.
- A: That's terrible!
- B: Yes, it is. And another time we had a (4) *worm / firewall* in the system. It destroyed everything on the hard drive. I (5) *transferred / reported* it to my supervisor when I discovered it but it was too late to recover most of the files.
- A: They're really dangerous, aren't they?
- B: They can be. Did you (6) *save / unplug* your computer last night?
- A: Yes, I did.
- B: You shouldn't (7) *disconnect / install* it. It causes all kinds of problems.
- A: Oh dear! Sorry. I (8) *checked / loaded* new software onto it yesterday evening.
- B: Did you (9) *back up / put up* your files before you did that?
- A: Yes, of course.
- B: You should be OK, then.

2 Choose the correct answer, A, B or C.

We (1) _____ a big problem at work today. The computer system (2) _____ this morning and nobody knows why. I'm worried because last night I checked my personal emails and I think there was a virus in one of them. We (3) _____ to download files from the internet without authorisation. Now the company (4) _____ lose all the work files because of me. The IT technicians (5) _____ the system yet. I am in big trouble!

- 1 A are having B did had C will have
 2 A crashed B is crashing C crashes
 3 A mightn't B shouldn't C aren't permitted
 4 A should B might C must
 5 A aren't repairing B don't repair C haven't repaired

3 Complete these sentences. Use one word in each gap.

- 1 We aren't allowed _____ write personal emails.
 2 Pliers are used _____ holding objects, cutting, and bending tough materials.
 3 Are you permitted _____ eat lunch at your desk?
 4 We use encryption _____ block unauthorised access to a computer.
 5 This tool _____ used for several things.
 6 I use this program _____ doing design work.

4 Which word in each group is the odd one out? Circle the odd word.

- 1 pause, suspend, cancel, adjourn
 2 according to, related to, pursuant to, in conformity with
 3 exempt, liable, freed, released
 4 convoke, call, contend, convene
 5 continue, resume, pick up, add on

5 Read the following description of the World Trade Organization, taken from its website.

6 Use the words in the box to form one word that fits in the same numbered gap in the text.

7 For each question 1- 6, write the new word in CAPITAL LETTERS in the right column of the box.

There is an example at the beginning (0).

Example: 0 P R E D I C T A B L Y

0	predict	PREDICTABLY
1	frame	
2	oblige	
3	prosper	
4	account	
5	virtual	
6	settle	

World Trade Organization

The World Trade Organization (WTO) exists to create the conditions in which trade between nations flows as smoothly, (0) and freely as possible. To achieve this, the WTO provides and regulates the legal (1) ..., which governs world trade. The legal documents of the WTO spell out the various (2) of member countries. The result is assurance. Producers and exporters know that foreign markets will remain open to them, which in turn leads to a more (3) , peaceful and (4) economic world. (5) all decisions in the WTO are taken by consensus among all member countries and are then ratified by member parliaments. Trade friction is channeled into the WTO’s dispute (6) process, where the focus is on interpreting agreements and commitments and ensuring that countries’ trade policies operate in conformity with them.

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов)

Ответы должны отличаться достаточным объемом знаний, глубиной и полнотой раскрытия темы, логической последовательностью, четкостью выражения мыслей и обоснованностью выводов, характеризующих знание понятийно-терминологического аппарата, умение им пользоваться при ответе.

Тестирование (ПР-1), контрольные работы (ПР-2)

Критерии оценки выполненных студентами тестов и контрольных работ могут определяться автоматически, если осуществляются на электронных платформах, либо определяются (закладываются) преподавателем самостоятельно. Приняты следующие критерии оценки:

- 90%–100% правильных ответов – «отлично»;
- 89%–75% правильных ответов – «хорошо»;
- 74%–61% правильных ответов – «удовлетворительно»;
- менее 60% правильных ответов – «неудовлетворительно».

Защита эссе (ПР-3)

Оценка	Содержание	Организация текста	Лексика	Грамматика
100–86 «отлично» «зачтено»	Задание выполнено полностью: содержание отражает	Высказывание логично; средства логической связи	Используемый словарный запас соответствует	Используются грамматические структуры в

	все аспекты, указанные в задании; стиливое оформление речи выбрано правильно	использованы правильно; текст правильно разделен на абзацы; формат высказывания выбран правильно.	поставленной задаче; практически нет нарушений в использовании лексики	соответствии с поставленной задачей. Практически отсутствуют ошибки
85–76 «хорошо» «зачтено»	Задание выполнено: некоторые аспекты, указанные в задании, раскрыты не полностью; имеются отдельные нарушения стиливого оформления речи	Высказывание в основном логично; имеются отдельные недостатки при использовании средств логической связи; имеются отдельные недостатки при делении текста на абзацы; имеются отдельные нарушения формата высказывания	Используемый словарный запас соответствует поставленной задаче, однако встречаются отдельные неточности в употреблении слов либо словарный запас ограничен, но лексика использована правильно	Имеется ряд грамматических ошибок, не затрудняющих понимание текста
75–61 «удовлетворительно» «зачтено»	Задание выполнено не полностью: содержание отражает не все аспекты, указанные в задании; нарушения стиливого оформления речи встречаются достаточно часто	Высказывание не всегда логично; имеются многочисленные ошибки в использовании средств логической связи, их выбор ограничен; деление текста на абзацы отсутствует; имеются многочисленные ошибки в формате высказывания	Использован неоправданно ограниченный словарный запас; часто встречаются нарушения в использовании лексики, либо некоторые из них могут затруднить понимание текста.	Либо часто встречаются ошибки элементарного уровня, либо ошибки немногочисленны, но затрудняют понимание текста
Менее 60 «неудовлетворительно» / «незачет»	Задание не выполнено: содержание не отражает те аспекты, которые указаны в задании или не соответствует требуемому объему	Отсутствует логика в построении высказывания; формат высказывания не соблюдается	Крайне ограниченный словарный запас не позволяет выполнить поставленную задачу	Грамматические правила не соблюдаются

Устное собеседование (УО-1)

Оценивание собеседования проводится по критериям:

- уровень оперирования грамматикой характерной для профессионального иностранного языка (в пределах программы);
- понимание информации, различие главного и второстепенного, сущности и деталей в устной речи.

Оценивание внеаудиторного чтения проводится по критериям:

- аннотирование текста профессионального характера;
- извлечение информации из текстов научного содержания по направлению специальности;
- перевод с английского языка на русский текстов профессионального характера.

Оценивание глоссария проводится по критериям:

- связь выбранных терминов с профессионально-деловой областью магистранта;
- качество оформления, использование правил и стандартов оформления текстовых и электронных документов;
- отсутствие фактических ошибок, связанных с выбором и переводом терминов.

Подготовка сообщения, доклада или презентации (УО-3)

Баллы	Содержание	Представление
100–86 «отлично» «зачтено»	Заявленная тема раскрыта полностью; все идеи ясно изложены и структурированы, аргументы представлены в логической последовательности	Отсутствуют/практически отсутствуют языковые ошибки; демонстрирует свободное владение материалом; четко следует регламенту выступления
85–76 «хорошо» «зачтено»	Заявленная тема раскрыта практически полностью; основные идеи изложены и структурированы, аргументы представлены в логической последовательности	Допущено незначительное количество языковых ошибок, которые не препятствуют пониманию сообщения; демонстрирует практически свободное владение материалом
75–61 «удовлетворительно» «зачтено»	Заявленная тема раскрыта частично; допускает нарушение логической последовательности аргументов	Допускает языковые ошибки, которые не препятствуют общему пониманию сообщения; сообщение представлено с опорой на текст
Менее 60 «неудовлетворительно» / «незачет»	Заявленная тема не раскрыта, информация не полная	Допущено большое количество языковых ошибок

II. Промежуточная аттестация по дисциплине «Английский язык для специальных целей»

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в виде зачета (семестр 1) и экзамена (семестр 2), форма проведения зачета и экзамена - «устный опрос в форме ответов на вопросы», «практические задания по типам».

Экзамен принимается ведущим преподавателем. При большой численности потока по распоряжению заведующего департаментом допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей.

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу по теоретическим вопросам на экзамене, должно составлять не более 20 минут, а также на подготовку ответа на практический вопрос (задание) – до 20 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на экзамене посторонних лиц не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются на экзамен с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценочные средства для промежуточного контроля (экзамен/зачет)

Вопросы и задания к экзамену

Экзамен включает в себя три задания:

1. Изучающее чтение оригинального текста по специальности с использованием словаря. Объем – 2000 печатных знаков. Время выполнения — 45–60 мин.
2. Беглое (просмотровое) чтение оригинального текста по специальности без использования словаря. Объем - 1000 печатных знаков. Время выполнения 5 минуты.
3. Беседа с экзаменаторами на иностранном языке по вопросам, связанным с профессиональной деятельностью магистранта.

Типы заданий к экзамену

Тип 1. Изучающее чтение, нацеленное на полное понимание содержания текста и его письменное изложение на русском языке.

Тип 2. Просмотровое чтение, нацеленное на вычленение основной информации из текста и передачу главной идеи на английском языке.

Тип 3. Беседа на темы, связанные с профессиональной деятельностью, предусмотренные программой.

Прочитайте текст и выполните задания (тип 1, 2)

COMPUTER PROGRAMMING

1. Programming is the process of preparing a set of coded instructions which enables the computer to solve specific problems or to perform specific functions. The essence of computer programming is the encoding of the program for the computer by means of algorithms. The thing is that any problem is expressed in mathematical terms, it contains formulae, equations and calculations. But the computer cannot manipulate formulae, equations and calculations. Any problem must be specially processed for the computer to understand it, that is — coded or programmed.

2. The phase in which the system's computer programs are written is called the development phase. The programs are lists of instructions that will be followed by the control unit of the central processing unit (CPU). The instructions of the program must be complete and in the appropriate sequence, or else the wrong answers will result. To guard against these errors in logic and to document the program's logical approach, logic plans should be developed.

3. There are two common techniques for planning the logic of a program. The first technique is flowcharting. A flowchart is a plan in the form of a graphic or pictorial representation that uses predefined symbols to illustrate the program logic. It is, therefore, a "picture" of the logical steps to be performed by the computer. Each of the predefined symbol shapes stands for a general operation. The symbol shape communicates the nature of the general operation, and the specifics are written within the symbol. A plastic or metal guide called a template is used to make drawing the symbols easier.

4. The second technique for planning program logic is called pseudo code. Pseudo code is an imitation of actual program instructions. It allows a program-like structure without the burden of programming rules to follow. Pseudo code is less time –consuming for the professional programmer than is flowcharting. It also emphasizes a top-down approach to program structure. Pseudo code has three basic structures: sequence, decision, and looping logic. With these three structures, any required logic can be expressed.

1. Определите основную идею текста.
 - a) Programming is the process of encoding the program for the computer.
 - b) There are few techniques used in programming.
 - c) Program logic is difficult to follow.
2. Ответьте на вопрос:
What is the essence of programming?
 - a) It is the encoding of the program for the computer by means of algorithms.
 - b) Any problem must be expressed in mathematical terms.
 - c) A programmer has to use two common techniques for planning the logic of a program.
3. Определите, является ли утверждение:
Pseudo code is less time consuming for the professional programmer than is flowcharting.
 - a) истинным
 - b) ложным
 - c) в тексте нет информации
4. Определите, является ли утверждение:
Pseudo code use a template to make drawing the symbols easier.
 - a) ложным
 - b) истинным
 - c) в тексте нет информации
5. Определите, является ли утверждение:
It is necessary that the program should be debugged by a programmer.
 - a) в тексте нет информации
 - b) ложным
 - c) истинным
6. Укажите, какой из абзацев текста (2, 1, 3, 4) содержит следующую информацию:
If there is no appropriate sequence for the instructions of the program, the wrong answers will result.

Вопросы к экзамену (задания, тип 3)

Do you know more about computers?

1. What are the main functional units of a digital computer?
2. What types of storage do you know?
3. What is a binary number system?
4. What is storage media?
5. How is storage capacity measured (in what units)?
6. What do you know of electronic memories?
7. What can you say about electromechanical memories?
8. How do you understand the term "access time"?
9. What is RAM /ROM?
10. What storage devices do you know?
11. What is the fraction of the CPU?
12. What two functional units does the CPU consist of?
13. What components does control unit include?
14. What devices has the arithmetic-logical unit?
15. What is the ALU function?
16. What is the function of CU?

17. What is the heart (brain) of a microprocessor?
18. What is the purpose of input devices?
19. How do you understand the term "input-output environment"?
20. What groups can I/O devices be classified according to their speed?
21. Name devices used for inputting information.
22. What is touch pad?
23. What is a scanner used for?
24. What types of printers do you know?
25. When did the first personal computer appear?
26. What differs PC from large computer systems?
27. What is a personal computer?
28. What are the main spheres of PC applications?
29. What professions are in great need of computers?
30. What is modem and what is it used for?
31. What is programming?
32. What is a program?
33. What techniques for planning the program logic do you know?
34. What do you understand by pseudocode?
35. What is a code?
36. What is the foundation of any programming language?
37. What programming languages do you know?
38. What is FORTRAN used for? Decode it.
39. What does COBOL serve for? Decode it
40. What is WWW?

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов)

Таблица – Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для промежуточной аттестации по дисциплине

Баллы (рейтинг овая оценка) / оценка	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточн ая аттестация	Промежуточн ая аттестация	
80-100	Повышенный	Отлично	Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.
60-79	Базовый	Хорошо	Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.
40-59	Пороговый	Удовлетворите льно	Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.
0-39	Уровень не достигнут	Неудовлет- ворительно	Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует

			отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.
--	--	--	--



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)
ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Гиперграфы и сети»

Владивосток
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе освоения дисциплины « Гиперграфы и сети »

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Тема 1. Основные понятия и определения графов. Виды графов	ОПК 1.1 ОПК 1.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-9 ПР-13	–
2	Тема 2. Связность графов	УК-9.2 ПК-11.1 ПК-11.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-9 ПР-13	–
3	Тема 3. Деревья и сети	УК-9.2 ПК-11.1 ПК-11.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-9 ПР-13	–
4	Тема 4. Операции над графами	УК-9.2 ПК-11.1 ПК-11.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-9 ПР-13	–
5	Экзамен	УК-9.2 ПК-1.1 ПК-1.2	знает умеет владеет навыками	-	УО-1

Формы оценочных средств.

Устный опрос:

1) собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4).

Письменная работа:

2) тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы(ПР-5), научно-учебные отчеты по практикам (ПР-6); лабораторная работа (ПР-7); портфолио(ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12), разноуровневые задания и задачи (ПР-13).

3) тренажер (ТС-1)

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	

100 – 86	<i>Повышенный</i>	«зачтено» / «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы.
85 – 76	<i>Базовый</i>	«зачтено» / «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы.
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «удовлетворительно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы.
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Текущая аттестация по дисциплине

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (*собеседования, проекта, разноуровневых заданий и задач*) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

По каждому объекту оценивания дается характеристика процедур

оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

Оценочные средства для текущего контроля

1. Вопросы для собеседования:

1. Дайте определения неориентированного и ориентированного графов.
2. Перечислите метрические характеристики графа.
3. Какие операции над графами Вам известны?
4. Опишите алгоритм Краскала.
5. Опишите алгоритм Прима.
6. Дайте определения Эйлера графа. Приведите примеры.
7. Дайте определение Гамильтонова графа. Приведите примеры.
8. Сформулируйте теорему Эйлера.
9. Как строится хроматический полином?
10. Опишите известные Вам матричные представления графов.

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Ответы должны отличаться достаточным объемом знаний, глубиной и полнотой раскрытия темы, логической последовательностью, четкостью выражения мыслей и обоснованностью выводов, характеризующих знание понятийно-терминологического аппарата, умение им пользоваться при ответе.

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
Повышенный	Ответ показывает прочные знания основных понятий изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия вопроса; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, делать выводы, давать аргументированные	100 – 86 Зачтено

	ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа. Студент ответил на все основные и дополнительные вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия.	
Базовый	Ответ, обнаруживающий прочные знания основных понятий изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия вопроса; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, делать выводы давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа. Студент ответил на все основные вопросы, но не смог ответить на дополнительные вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия.	85-76 Зачтено
Пороговый	Ответ, свидетельствующий в основном о знании понятий изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия вопроса; знании основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры. Студент ответил на часть основных или дополнительных вопросов, заданных преподавателем по теме практического занятия.	75-61 Зачтено
Уровень не достигнут	Ответ, обнаруживающий незнание понятий изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием вопроса; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа; неумением давать аргументированные ответы, отсутствием логичности и последовательности. Студент не ответил на вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия, либо допустил множество ошибок в ответе.	60-0 Не зачтено

2. Темы проектов

1. Способы задания графов: геометрический, алгебраический, матричный. Матрица смежности и матрица инцидентности. Степень вершины графа.

2. Путь в графе. Подграф и часть графа.

3. Однородные графы. Неориентированные и ориентированные графы.

4. Изоморфизм графов. Изоморфное вложение и изоморфное пересечение графов.

5. Плоские и планарные графы. Теорема Понтрягина-Куратовского. Двудольные графы. Мультиграфы. Взвешенные графы. Гиперграфы. Матрица инцидентности гиперграфа.

6. Понятие связности. Компоненты связности.

7. Маршрут, длина маршрута. Цепи. Простые цепи. Контур. Цикл.

8. Простые и элементарные циклы. Ациклический граф.

9. Эйлеровы графы. Теорема Эйлера о существовании Эйлера цикла.

10. Гамильтоновы графы. Достаточные условия существования гамильтонова цикла в графе.

11. Определение дерева. Характерные свойства деревьев.

12. Сеть. Транспортная сеть. Поток транспортной сети.

13. Разрез сети. Пропускная способность разреза.

14. Задача о наибольшем потоке.

15. Сумма, пересечение, композиция графов.

16. Декартово произведение графов.

17. Операция суммирования графов. Операция суммирования в матричной форме.

18. Транзитивное замыкание графов.

Критерии оценки:

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Результаты проекта представляются и оформляются в виде ответов на основные положения теоретического и практического материала дисциплины по темам; письменного разбора процесса решения практических заданий и задач; собственных действий, осуществляемых в ходе выполнения лабораторных работ.

В случае подготовки слайдов для защиты проекта, они должны быть контрастными (рекомендуется черный цвет шрифта на светлом фоне), кегль текста слайдов – не менее 22pt, заголовков – 32pt. Основная цель использования слайдов - служить вспомогательным инструментом к подготовленному выступлению, цитирование больших фрагментов текста на слайдах не допускается. Приветствуется использование рисунков, графиков, таблиц, интерактивного материала, однако, следует предусмотреть выбор цвета и толщину линий.

Слайды должны содержать титульный лист, цели и задачи (не более 2-х слайдов с обзором актуальности, новизны, теоретической и практической

значимости работы), основные публикации с их кратким обзором (1-2 слайда), формальную постановку задачи и формулировку моделей (1-2 слайда), краткое тезисное (!) изложение ключевых положений работы (разумное количество слайдов с учетом общего времени выступления), заключение (с изложением результатов работы, подведением выводов, обсуждением практического использования работы, возможностей проведения дальнейших исследований и разработок в данной области).

Как правило, 12-15 слайдов оказывается достаточным для полного представления работы.

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
повышенный	Студент/группа точно определили содержание и составляющие части задания, умеют аргументированно отвечать на вопросы, связанные с заданием. Продемонстрировано знание и владение навыками самостоятельной исследовательской работы по теме. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.	100 – 86 Зачтено
базовый	Работа студента/группы характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.	85-76 Зачтено
пороговый	Проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы.	75-61 Зачтено
уровень не достигнут	Работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания раскрываемой проблемы.	60-0 Не зачтено

3. Решение задач

Цель решения задач – формирование профессионально важных качеств специалиста, ориентированных не на простое применение знаний, полученных при изучении материала, а на максимальную активизацию имеющихся у студентов интеллектуальных ресурсов; осознание необходимости применения определенных математических методов в

конкретных ситуациях. Процесс решения задач, предлагаемых студентам, проходит не только на основе аналогий с ранее решенными задачами и демонстрацией непосредственного усвоения материала, но и инициирует у обучающегося деятельность, которая строится как деятельность научного познания, основным атрибутом которого становится теоретическое мышление. Решение задач позволяет обеспечить индивидуализацию работы, при которой происходит самостоятельный поиск дополнительного материала, изучение, выбор математических методов и решение задачи.

Задания по каждому разделу содержит ряд типовых задач по рассматриваемому разделу дисциплины.

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

По результатам проверки студенту выставляется определенное количество баллов. При оценке учитывается правильность выполнения решения, умение теоретически обосновать выбор формулы и правильно применить формулу, грамотность оформления и результаты защиты работы по факту проверки работы преподавателем, также учитывается, в срок ли сдана работа.

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
повышенный	Студент решил правильно все задачи с незначительным числом недочетов; демонстрирует умение теоретически обосновать выбор формул и правильно их применяет; демонстрирует умение тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с решением задач, не затрудняется с ответами при защите работы. Решаемые задачи содержат подробное решение с промежуточными расчетами. Задание выполнено в срок, грамотно оформлено. При экспресс-контроле получены верные ответы на три заданных по решению задач вопроса преподавателя или студент решил три аналогичных задания в присутствии преподавателя.	100 – 86 Зачтено
базовый	Студент решил все задачи с незначительным числом ошибок; демонстрирует умение выбирать и применять формулы; в целом увязывает теорию с практикой, справляется с решением задач, не затрудняется с ответами при защите работы. Решаемые задачи содержат решение с промежуточными расчетами. Задание выполнено в срок, грамотно оформлено. При экспресс-контроле получены верные ответы на два из трех, заданных по решению задач, вопроса преподавателя или студент решил правильно два из трех аналогичных задания в присутствии преподавателя.	85-76 Зачтено
пороговый	Студент решил все задачи, однако допустил ряд существенных ошибок; в целом умеет применять	75-61

	формулы; испытывает затруднения при решении задач, затрудняется с ответами при защите работы. Решаемые задачи содержат решение с промежуточными расчетами. Задание выполнено в срок. При экспресс-контроле получены верные ответы на два из трех, заданных по решению задач, вопроса преподавателя с помощью дополнительных наводящих вопросов, или студент решил правильно два из трех аналогичных задания в присутствии преподавателя с незначительным числом недочетов.	Зачтено
уровень не достигнут	Студент не решил задачи, либо правильно решил менее 60% задач. Если задачи решены в целом верно, но студент не прошел экспресс-контроль, или получены неверные ответы на заданные по решению задач вопросы преподавателя, неверно решены три аналогичных задания в присутствии преподавателя.	60-0 Не зачтено

Оценочные средства для промежуточного контроля

Промежуточная аттестация студентов проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

1. Вопросы к экзамену

1. Теоремы о сумме степеней вершин и о числе нечетных вершин графа.
2. Операции с булевыми матрицами. Способы обнаружения циклов в графе.
3. Теорема Эйлера о количестве граней, на которые связный граф разбивает плоскость.
4. Дать определение понятия связности.
5. Алгоритмы нахождения минимального и максимального покрывающего дерева в неориентированном и ориентированном графе. Подсчет числа покрывающих деревьев.
6. Критерий существования Эйлера цикла и алгоритм его нахождения.
7. Доказательство теоремы о корректности алгоритма Прима-Краскала.
8. Доказательство теоремы о корректности алгоритма Дейкстры.

9. Гамильтонов цикл, его свойства и алгоритм нахождения оптимального Гамильтонова цикла.

10. Сумма, пересечение, композиция графов.

11. Декартово произведение графов.

12. Операция суммирования графов. Операция суммирования в матричной форме.

13. Транзитивное замыкание графов

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Экзамен по дисциплине включает ответы на 2 вопроса и принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению заведующего департаментом допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили практические занятия по дисциплине в группах.

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на экзамене, должно составлять не более 20 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на экзамене посторонних лиц не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются на экзамен с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
Повышенный	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе,	100-86 отлично

	последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.	
Базовый	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает ответ, не допуская существенных неточностей, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	85-76 хорошо
Пороговый	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет фрагментарные знания, не усвоил деталей материала, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении ответа, испытывает затруднения при решении задач.	75-61 удовлетворительно
Уровень не достигнут	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на вопросы и решает задачи. Как правило, оценка «не зачтено» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	60-0 неудовлетворительно

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)
ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Инструментальные средства вычислений и моделирования»

Владивосток
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе освоения дисциплины «Инструментальные средства вычислений и моделирования»

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Раздел I. Прикладные инструментальные средства	ОПК 3.1 ОПК 3.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-9	–
2	Раздел II. Инструментальные средства для систем управления базами данных	ОПК 3.1 ОПК 3.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-9	–
5	Экзамен	ОПК 3.1 ОПК 3.2	знает умеет владеет навыками	-	УО-1

Формы оценочных средств.

Устный опрос:

4) собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4).

Письменная работа:

5) тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5), научно-учебные отчеты по практикам (ПР-6); лабораторная работа (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12), разноуровневые задания и задачи (ПР-13).

б) тренажер (ТС-1)

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100 – 86	<i>Повышенный</i>	«зачтено» / «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения

			конкретной проблемы.
85 – 76	<i>Базовый</i>	«зачтено» / «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы.
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «удовлетворительно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы.
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Текущая аттестация по дисциплине

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (*собеседования, проектов*) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

По каждому объекту оценивания дается характеристика процедур оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

Оценочные средства для текущего контроля

4. Вопросы для собеседования:

Раздел I.

1. Операционная система Linux. История создания. Приёмы работы в командной строке.
2. Издательская система LATEX.
3. Создание презентации в пакете beamer.
4. Программирование на языке численной математики GNU Octave.
5. Обработка данных и построение научной графики в GNUPLOT.
6. Обработка текстов с помощью скриптового языка AWK.

Раздел II.

1. Понятие базы данных. Достоинства / недостатки БД. Различные модели данных.
2. Архитектура БД. Модель ANSI / SPARC. Клиент / сервер.
3. Реляционная модель данных. Первичный ключ. Внешний ключ. Примеры.
4. Нормализация. Определения нормальных форм.
5. Функциональные зависимости и их свойства.
6. Формальный язык реляционной алгебры. Проекция, выборка (select).
Примеры.
7. Операция соединения (natural join, theta join). Декартово произведение (cross product). Примеры.
8. Операции объединения, разности, пересечения, переименования в реляционной алгебре. Примеры каждой операции.
9. Язык SQL. Все виды операций.
10. Подзапросы в SQL (после WHERE и после FROM). Примеры.
11. Агрегация данных в SQL. Условие HAVING.
12. Внутренние и внешние соединения таблиц в SQL.
13. Представления. Примеры. Триггеры.

14. Транзакции. Индексы.

15. NoSQL. MongoDB.

16. XML как модель данных, альтернативная реляционной модели. DTD, ID, IDref. Примеры.

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Ответы должны отличаться достаточным объемом знаний, глубиной и полнотой раскрытия темы, логической последовательностью, четкостью выражения мыслей и обоснованностью выводов, характеризующих знание понятийно-терминологического аппарата, умение им пользоваться при ответе.

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
Повышенный	Ответ показывает прочные знания основных понятий изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия вопроса; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, делать выводы, давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа. Студент ответил на все основные и дополнительные вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия.	100 – 86 Зачтено
Базовый	Ответ, обнаруживающий прочные знания основных понятий изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия вопроса; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, делать выводы давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа. Студент ответил на все основные вопросы, но не смог ответить на дополнительные вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия.	85-76 Зачтено
Пороговый	Ответ, свидетельствующий в основном о знании понятий изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия вопроса; знании основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры. Студент ответил на часть основных или дополнительных вопросов, заданных преподавателем по теме практического занятия.	75-61 Зачтено
Уровень не достигнут	Ответ, обнаруживающий незнание понятий изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием вопроса; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа; неумением давать аргументированные ответы, отсутствием логичности и последовательности. Студент не ответил на вопросы, заданные	60-0 Не зачтено

	преподавателем по теме практического занятия, либо допустил множество ошибок в ответе.	
--	--	--

5. Темы проектов

1. Подготовка математической статьи в издательской системе LATEX.
2. Создание презентации в пакете beamer.
3. Скрипты на языке численной математики GNU Octave.
4. Научная графика в GNUPLOT (2 часа)
5. Скрипты для обработки текстов с помощью языка AWK
6. Проектирование собственной базы данных в СУБД.
7. Запросы на формальном языке реляционной алгебры.
8. Язык запросов SQL.

Критерии оценки:

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Результаты проекта представляются и оформляются в виде ответов на основные положения теоретического и практического материала дисциплины по темам; письменного разбора процесса решения практических заданий и задач; собственных действий, осуществляемых в ходе выполнения лабораторных работ.

В случае подготовки слайдов для защиты проекта, они должны быть контрастными (рекомендуется черный цвет шрифта на светлом фоне), кегль текста слайдов – не менее 22pt, заголовков – 32pt. Основная цель использования слайдов - служить вспомогательным инструментом к подготовленному выступлению, цитирование больших фрагментов текста на слайдах не допускается. Приветствуется использование рисунков, графиков, таблиц, интерактивного материала, однако, следует предусмотреть выбор цвета и толщину линий.

Слайды должны содержать титульный лист, цели и задачи (не более 2-х слайдов с обзором актуальности, новизны, теоретической и практической

значимости работы), основные публикации с их кратким обзором (1-2 слайда), формальную постановку задачи и формулировку моделей (1-2 слайда), краткое тезисное (!) изложение ключевых положений работы (разумное количество слайдов с учетом общего времени выступления), заключение (с изложением результатов работы, подведением выводов, обсуждением практического использования работы, возможностей проведения дальнейших исследований и разработок в данной области).

Как правило, 12-15 слайдов оказывается достаточным для полного представления работы.

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
повышенный	Студент/группа точно определили содержание и составляющие части задания, умеют аргументированно отвечать на вопросы, связанные с заданием. Продемонстрировано знание и владение навыками самостоятельной исследовательской работы по теме. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.	100 – 86 Зачтено
базовый	Работа студента/группы характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.	85-76 Зачтено
пороговый	Проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы.	75-61 Зачтено
уровень не достигнут	Работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания раскрываемой проблемы.	60-0 Не зачтено

Оценочные средства для промежуточного контроля

Промежуточная аттестация студентов проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

2. Вопросы к экзамену

1. Операционная система Linux. История создания. Приёмы работы в командной строке.
2. Издательская система LATEX.
3. Создание презентации в пакете beamer.
4. Программирование на языке численной математики GNU Octave.
5. Обработка данных и построение научной графики в GNUPLOT.
6. Обработка текстов с помощью скриптового языка AWK.
7. Понятие базы данных. Достоинства / недостатки БД. Различные модели данных.
8. Архитектура БД. Модель ANSI / SPARC. Клиент / сервер.
9. Реляционная модель данных. Первичный ключ. Внешний ключ. Примеры.
10. Нормализация. Определения нормальных форм.
11. Функциональные зависимости и их свойства.
12. Формальный язык реляционной алгебры. Проекция, выборка (select).
Примеры.
13. Операция соединения (natural join, theta join). Декартово произведение (cross product). Примеры.
14. Операции объединения, разности, пересечения, переименования в реляционной алгебре. Примеры каждой операции.
15. Язык SQL. Все виды операций.
16. Подзапросы в SQL (после WHERE и после FROM). Примеры.
17. Агрегация данных в SQL. Условие HAVING.
18. Внутренние и внешние соединения таблиц в SQL.
19. Представления. Примеры. Триггеры.
20. Транзакции. Индексы.
21. NoSQL. MongoDB.
22. XML как модель данных, альтернативная реляционной модели. DTD, ID, IDref. Примеры.

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Экзамен по дисциплине включает ответы на 2 вопроса и принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению заведующего департаментом допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили практические занятия по дисциплине в группах.

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на экзамене, должно составлять не более 20 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на экзамене посторонних лиц не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются на экзамен с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
Повышенный	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.	100-86 отлично
Базовый	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает ответ, не допуская существенных неточностей, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	85-76 хорошо
Пороговый	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет фрагментарные знания, не усвоил деталей материала, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении ответа, испытывает затруднения при решении	75-61 удовлетворительно

	задач.	
Уровень не достигнут	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на вопросы и решает задачи. Как правило, оценка «не зачтено» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	60-0 неудовлетворительно

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)
ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Математические методы в экономике»

Владивосток
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе освоения дисциплины «Математические методы в экономике»

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Раздел I. Введение в экономический анализ	ОПК 1.1 ОПК 1.2 ОПК 2.1 ОПК 2.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-9	–
2	Раздел II. Потребительский выбор и теория спроса	ОПК 1.1 ОПК 1.2 ОПК 2.1 ОПК 2.2	знает умеет владеет навыками		
3	Раздел III. Производство, поведение фирмы и теория предложения	ОПК 1.1 ОПК 1.2 ОПК 2.1 ОПК 2.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-9	–
4	Раздел IV. Взаимодействие спроса и предложения	ОПК 1.1 ОПК 1.2 ОПК 2.1 ОПК 2.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-9	–
5	Зачет		знает умеет владеет навыками	-	УО-1

Формы оценочных средств.

Устный опрос:

7) собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4).

Письменная работа:

8) тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5), научно-учебные отчеты по практикам (ПР-6); лабораторная работа (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12), разноуровневые задания и задачи (ПР-13).

9) тренажер (ТС-1)

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	

100 – 86	<i>Повышенный</i>	«зачтено» / «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы.
85 – 76	<i>Базовый</i>	«зачтено» / «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы.
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «удовлетворительно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы.
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Текущая аттестация по дисциплине

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (*собеседования, проекта*) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

По каждому объекту оценивания дается характеристика процедур

оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

Оценочные средства для текущего контроля

1. Вопросы для собеседования:

1. Предмет и методы экономики.
2. Введение в проблему экономики, основные экономические понятия.
3. Микро- и макроЭкономика.
4. Экономические системы.
5. Измерение экономических переменных.
6. Экономические цели.
7. Предельный анализ (маржинализм).
8. Альтернативная стоимость (вмененные издержки).
9. Модель кругооборота (продуктов и доходов).
10. Товарная организация производства и система рыночных отношений.
11. Экономические институты.
12. Выбор и ограничения в экономике, Экономика и эффективность, незанятость экономических ресурсов.
13. Граница производственных возможностей.
14. Собственность в системе экономических и правовых отношений.
15. Экономические функции государства.
16. Предпочтение и полезность.
17. Кардиналистский и ординалистский подходы.
18. Функция полезности.
19. Предельная полезность и законы Госсена.
20. Кривые безразличия.
21. Бюджетное ограничение и задача оптимального выбора.
22. Виды благ с точки зрения потребителя.
23. Эффекты замены и дохода.
24. Понятие спроса, кривая спроса, ее сдвиги.

25. Ценовая эластичность спроса.
26. Перекрестная эластичность спроса и эластичность по доходу.
27. Эластичность спроса и расходы потребителей.
28. Основные типы и формы предприятий.
29. Частные и государственные предприятия, коммерческие и некоммерческие предприятия.
30. Фирма и цель ее деятельности.
31. Рынки и рыночные структуры: общая характеристика.
32. Факторы производства: труд, капитал, природные ресурсы.
33. Предпринимательские способности.
34. Производство и производственная функция, изокванты, отдача от масштаба, технический прогресс.
35. Прибыль и издержки фирмы, постоянные и переменные издержки, общие, предельные и средние издержки, прямые и косвенные издержки.
36. Точка безубыточности.
37. Краткосрочные и долгосрочные периоды деятельности фирмы.
38. Экономия от масштаба.
39. Минимальный эффективный размер предприятия и структура отрасли.
40. Предложение конкурентной фирмы.
41. Кривая предложения, ее сдвиги.
42. Эластичность предложения по цене.
43. Спрос и предложение на товарном рынке.
44. Взаимодействие спроса и предложения, равновесие на товарном рынке.
45. Обоснования равновесия по Вальрасу и по Маршаллу.
46. Объем спроса, объем предложения, объем сделки.
47. Изменение положения равновесия: сдвиги спроса и предложения. Метод сравнительной статики.

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Ответы должны отличаться достаточным объемом знаний, глубиной и полнотой раскрытия темы, логической последовательностью, четкостью выражения мыслей и обоснованностью выводов, характеризующих знание понятийно-терминологического аппарата, умение им пользоваться при ответе.

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
Повышенный	Ответ показывает прочные знания основных понятий изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия вопроса; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, делать выводы, давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа. Студент ответил на все основные и дополнительные вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия.	100 – 86 Зачтено
Базовый	Ответ, обнаруживающий прочные знания основных понятий изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия вопроса; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, делать выводы, давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа. Студент ответил на все основные вопросы, но не смог ответить на дополнительные вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия.	85-76 Зачтено
Пороговый	Ответ, свидетельствующий в основном о знании понятий изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия вопроса; знании основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры. Студент ответил на часть основных или дополнительных вопросов, заданных преподавателем по теме практического занятия.	75-61 Зачтено
Уровень не достигнут	Ответ, обнаруживающий незнание понятий изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием вопроса; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа; неумением давать аргументированные ответы, отсутствием логичности и последовательности. Студент не ответил на вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия, либо допустил множество ошибок в ответе.	60-0 Не зачтено

2. Темы проектов

1. Введение в экономику как науку.
2. Теория полезности.
3. Теория спроса.
4. Предприятие как экономический субъект.

5. Производство и издержки.

6. Взаимодействие спроса и предложения на товарных и ресурсных рынках.

Критерии оценки:

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Результаты проекта представляются и оформляются в виде ответов на основные положения теоретического и практического материала дисциплины по темам; письменного разбора процесса решения практических заданий и задач; собственных действий, осуществляемых в ходе выполнения лабораторных работ.

В случае подготовки слайдов для защиты проекта, они должны быть контрастными (рекомендуется черный цвет шрифта на светлом фоне), кегль текста слайдов – не менее 22pt, заголовков – 32pt. Основная цель использования слайдов - служить вспомогательным инструментом к подготовленному выступлению, цитирование больших фрагментов текста на слайдах не допускается. Приветствуется использование рисунков, графиков, таблиц, интерактивного материала, однако, следует предусмотреть выбор цвета и толщину линий.

Слайды должны содержать титульный лист, цели и задачи (не более 2-х слайдов с обзором актуальности, новизны, теоретической и практической значимости работы), основные публикации с их кратким обзором (1-2 слайда), формальную постановку задачи и формулировку моделей (1-2 слайда), краткое тезисное (!) изложение ключевых положений работы (разумное количество слайдов с учетом общего времени выступления), заключение (с изложением результатов работы, подведением выводов, обсуждением практического использования работы, возможностей проведения дальнейших исследований и разработок в данной области).

Как правило, 12-15 слайдов оказывается достаточным для полного представления работы.

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
повышенный	Студент/группа точно определили содержание и составляющие части задания, умеют аргументированно отвечать на вопросы, связанные с заданием. Продемонстрировано знание и владение навыками самостоятельной исследовательской работы по теме. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.	100 – 86 Зачтено
базовый	Работа студента/группы характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.	85-76 Зачтено
пороговый	Проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы.	75-61 Зачтено
уровень не достигнут	Работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания раскрываемой проблемы.	60-0 Не зачтено

Оценочные средства для промежуточного контроля

Промежуточная аттестация студентов проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

3. Вопросы к зачету

1. Основные понятия экономики как науки.
2. Экономические модели.
3. Основы теории выбора потребителя.
4. Теория спроса.
5. Фирма и организация производства.
6. Производство и теория предложения.
7. Взаимодействие спроса и предложения.

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Ответы должны отличаться достаточным объемом знаний, глубиной и полнотой раскрытия темы, логической последовательностью, четкостью выражения мыслей и обоснованностью выводов, характеризующих знание понятийно-терминологического аппарата, умение им пользоваться при ответе. Оценивается понимание информации, различие главного и второстепенного, сущности и деталей, нормативность высказывания обучающегося.

Критерии выставления оценки студенту на зачете

Баллы (рейтинговая оценка)	Оценка	Требования к сформированным компетенциям
100 – 86	«зачтено»	выставляется студенту, если даны полные и правильные ответы на все вопросы экзаменационного билета в соответствии с требованиями, предъявляемыми программой; содержание ответа изложено логично и последовательно; существенные фактические ошибки отсутствуют; ответ соответствует нормам русского литературного языка. Студент должен дать исчерпывающие и правильные ответы на уточняющие и дополнительные вопросы по теме вопросов билета.
85 – 76	«зачтено»	выставляется студенту в случае, когда содержание ответа, в основном, соответствует требованиям, предъявляемым к оценке «отлично», т. е. даны полные правильные ответы на вопросы экзаменационного билета с соблюдением логики изложения материала, но при ответе допущены небольшие ошибки и погрешности, не имеющие принципиального характера
75 – 61	«зачтено»	выставляется студенту, не показавшему знания в полном объеме, допустившему ошибки и неточности при ответе на вопросы экзаменационного билета, продемонстрировавшему неумение логически выстроить материал ответа и сформулировать свою позицию. При этом хотя бы по одному из вопросов ошибки не должны иметь принципиального характера
60 – 0	«не зачтено»	выставляется студенту, если он не дал ответа хотя бы на один вопрос экзаменационного билета; дал неверные, содержащие фактические ошибки, ответы на все вопросы; не смог ответить более, чем на половину дополнительных и уточняющих вопросов. Неудовлетворительная оценка выставляется выпускнику, отказавшемуся отвечать на вопросы билета



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)
ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Исследование операций»

Владивосток
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе освоения дисциплины « Исследование операций »

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Раздел I. Линейная целочисленная оптимизация	ОПК 1.1 ОПК 1.2 ОПК 2.1 ОПК 2.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-9 ПР-13	–
2	Раздел II. Линейные транспортные задачи	ОПК 1.1 ОПК 1.2 ОПК 2.1 ОПК 2.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-9 ПР-13	–
3	Раздел III. Задачи раскроя и упаковки	ОПК 1.1 ОПК 1.2 ОПК 2.1 ОПК 2.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-9 ПР-13	–
4	Экзамен	ОПК 1.1 ОПК 1.2 ОПК 2.1 ОПК 2.2	знает умеет владеет навыками	-	УО-1

Формы оценочных средств.

Устный опрос:

10) собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4).

Письменная работа:

11) тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5), научно-учебные отчеты по практикам (ПР-6); лабораторная работа (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12), разноуровневые задания и задачи (ПР-13).

12) тренажер (ТС-1)

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100 – 86	<i>Повышенный</i>	«зачтено» / «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения

			конкретной проблемы.
85 – 76	<i>Базовый</i>	«зачтено» / «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы.
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «удовлетворительно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы.
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Текущая аттестация по дисциплине

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (*собеседования, разноуровневых заданий и задач*) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

По каждому объекту оценивания дается характеристика процедур оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

Оценочные средства для текущего контроля

1. Вопросы для собеседования:

1. Задачи целочисленного линейного программирования: постановка, геометрическая интерпретация, подходы к решению, метод правильных отсечений Гомори.
2. Задачи целочисленного линейного программирования: постановка, геометрическая интерпретация, подходы к решению, метод ветвей и границ (метод Ленд и Дойг).
3. Задача коммивояжера: постановка, математическая модель, метод ветвей и границ.
4. Двойственность в целочисленном линейном программировании, релаксация Лагранжа, субградиентный метод решения ЗЦЛП.
5. Линейные транспортные задачи: постановка, математическая модель, закрытые и открытые ТЗ, свойства закрытых ТЗ.
6. Линейные транспортные задачи: постановка, математическая модель, поиск начального базисного плана, метод потенциалов, связь метода потенциалов с симплекс-методом.
7. Линейные транспортные задачи с ограничениями на пропускную способность дуг: постановка, математическая модель, поиск начального базисного плана, метод потенциалов.
8. Задача о назначениях: постановка задачи, методы решения.
9. Транспортные задачи на сетях: постановка, математическая модель, подходы к решению, свойства задачи
10. Транспортные задачи на сетях: постановка, математическая модель, сетевой симплекс-метод.
11. Задача одномерного раскроя. Метод генерации столбцов.

12.Динамическое программирование: условия применимости, динамические модели, принцип оптимальности Беллмана. Задача распределения инвестиций.

13.Динамическое программирование: условия применимости, динамические модели, принцип оптимальности Беллмана. Задача о замене оборудования.

14.Динамическое программирование: условия применимости, динамические модели, принцип оптимальности Беллмана. Задача управления запасами.

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Ответы должны отличаться достаточным объемом знаний, глубиной и полнотой раскрытия темы, логической последовательностью, четкостью выражения мыслей и обоснованностью выводов, характеризующих знание понятийно-терминологического аппарата, умение им пользоваться при ответе.

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
Повышенный	Ответ показывает прочные знания основных понятий изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия вопроса; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, делать выводы, давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа. Студент ответил на все основные и дополнительные вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия.	100 – 86 Зачтено
Базовый	Ответ, обнаруживающий прочные знания основных понятий изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия вопроса; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, делать выводы давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа. Студент ответил на все основные вопросы, но не смог ответить на дополнительные вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия.	85-76 Зачтено
Пороговый	Ответ, свидетельствующий в основном о знании понятий изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия вопроса; знании основных	75-61 Зачтено

	вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры. Студент ответил на часть основных или дополнительных вопросов, заданных преподавателем по теме практического занятия.	
Уровень не достигнут	Ответ, обнаруживающий незнание понятий изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием вопроса; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа; неумением давать аргументированные ответы, отсутствием логичности и последовательности. Студент не ответил на вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия, либо допустил множество ошибок в ответе.	60-0 Не зачтено

2. Темы проектов

1. Решение задач целочисленного линейного программирования методом отсечений Гомори.
2. Решение задач целочисленного линейного программирования методом Ленд и Дойг.
3. Решение задачи коммивояжера методом Литла.
4. Решение транспортных задач в матричной постановке методом потенциалов.
5. Решение транспортных задач в матричной постановке с ограничениями на пропускную способность дуг методом потенциалов.
6. Проверка опорного плана сетевой транспортной задачи на оптимальность.
7. Построение нового опорного плана сетевой транспортной задачи.
8. Задача одномерного раскроя. Метод генерации столбцов.
9. Решение задачи управления запасами методом динамического программирования.
10. Решение задачи распределения ресурсов методом динамического программирования.
11. Решение задачи о замене оборудования методом динамического программирования.

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Результаты проекта представляются и оформляются в виде ответов на основные положения теоретического и практического материала дисциплины по темам; письменного разбора процесса решения практических заданий и задач; собственных действий, осуществляемых в ходе выполнения лабораторных работ.

В случае подготовки слайдов для защиты проекта, они должны быть контрастными (рекомендуется черный цвет шрифта на светлом фоне), кегль текста слайдов – не менее 22pt, заголовков – 32pt. Основная цель использования слайдов - служить вспомогательным инструментом к подготовленному выступлению, цитирование больших фрагментов текста на слайдах не допускается. Приветствуется использование рисунков, графиков, таблиц, интерактивного материала, однако, следует предусмотреть выбор цвета и толщину линий.

Слайды должны содержать титульный лист, цели и задачи (не более 2-х слайдов с обзором актуальности, новизны, теоретической и практической значимости работы), основные публикации с их кратким обзором (1-2 слайда), формальную постановку задачи и формулировку моделей (1-2 слайда), краткое тезисное (!) изложение ключевых положений работы (разумное количество слайдов с учетом общего времени выступления), заключение (с изложением результатов работы, подведением выводов, обсуждением практического использования работы, возможностей проведения дальнейших исследований и разработок в данной области).

Как правило, 12-15 слайдов оказывается достаточным для полного представления работы.

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
------------------	--------------------------------------	----------------------------

повышенный	Студент/группа точно определили содержание и составляющие части задания, умеют аргументированно отвечать на вопросы, связанные с заданием. Продемонстрировано знание и владение навыками самостоятельной исследовательской работы по теме. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.	100 – 86 Зачтено
базовый	Работа студента/группы характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.	85-76 Зачтено
пороговый	Проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы.	75-61 Зачтено
уровень не достигнут	Работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания рассматриваемой проблемы.	60-0 Не зачтено

3. Решение задач

Цель решения задач – формирование профессионально важных качеств специалиста, ориентированных не на простое применение знаний, полученных при изучении материала, а на максимальную активизацию имеющихся у студентов интеллектуальных ресурсов; осознание необходимости применения определенных математических методов в конкретных ситуациях. Процесс решения задач, предлагаемых студентам, проходит не только на основе аналогий с ранее решенными задачами и демонстрацией непосредственного усвоения материала, но и инициирует у обучающегося деятельность, которая строится как деятельность научного познания, основным атрибутом которого становится теоретическое мышление. Решение задач позволяет обеспечить индивидуализацию работы, при которой происходит самостоятельный поиск дополнительного материала, изучение, выбор математических методов и решение задачи.

Задания по каждому разделу содержит ряд типовых задач по рассматриваемому разделу дисциплины.



Матметоды ИО в
экономике.pdf

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

По результатам проверки студенту выставляется определенное количество баллов. При оценке учитывается правильность выполнения решения, умение теоретически обосновать выбор формулы и правильно применить формулу, грамотность оформления и результаты защиты работы по факту проверки работы преподавателем, также учитывается, в срок ли сдана работа.

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
повышенный	Студент решил правильно все задачи с незначительным числом недочетов; демонстрирует умение теоретически обосновать выбор формул и правильно их применяет; демонстрирует умение тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с решением задач, не затрудняется с ответами при защите работы. Решаемые задачи содержат подробное решение с промежуточными расчетами. Задание выполнено в срок, грамотно оформлено. При экспресс-контроле получены верные ответы на три заданных по решению задач вопроса преподавателя или студент решил три аналогичных задания в присутствии преподавателя.	100 – 86 Зачтено
базовый	Студент решил все задачи с незначительным числом ошибок; демонстрирует умение выбирать и применять формулы; в целом увязывает теорию с практикой, справляется с решением задач, не затрудняется с ответами при защите работы. Решаемые задачи содержат решение с промежуточными расчетами. Задание выполнено в срок, грамотно оформлено. При экспресс-контроле получены верные ответы на два из трех, заданных по решению задач, вопроса преподавателя или студент решил правильно два из трех аналогичных задания в присутствии преподавателя.	85-76 Зачтено
пороговый	Студент решил все задачи, однако допустил ряд существенных ошибок; в целом умеет применять формулы; испытывает затруднения при решении задач, затрудняется с ответами при защите работы. Решаемые задачи содержат решение с промежуточными расчетами. Задание выполнено в срок. При экспресс-контроле получены верные ответы на два из трех, заданных по решению задач, вопроса преподавателя с помощью дополнительных наводящих вопросов, или студент решил правильно два из трех аналогичных задания в присутствии преподавателя с незначительным числом недочетов.	75-61 Зачтено
уровень не достигнут	Студент не решил задачи, либо правильно решил менее 60% задач. Если задачи решены в целом верно, но студент не прошел экспресс-контроль, или получены неверные ответы на заданные по решению задач вопросы преподавателя, неверно решены три аналогичных задания в присутствии преподавателя.	60-0 Не зачтено

Оценочные средства для промежуточного контроля

Промежуточная аттестация студентов проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

4. Вопросы к экзамену

1. Задачи целочисленного линейного программирования: постановка, геометрическая интерпретация, подходы к решению, метод правильных отсечений Гомори.
2. Задачи целочисленного линейного программирования: постановка, геометрическая интерпретация, подходы к решению, метод ветвей и границ (метод Ленд и Дойг).
3. Задача коммивояжера: постановка, математическая модель, метод ветвей и границ.
4. Двойственность в целочисленном линейном программировании, релаксация Лагранжа, субградиентный метод решения ЗЦЛП.
5. Линейные транспортные задачи: постановка, математическая модель, закрытые и открытые ТЗ, свойства закрытых ТЗ.
6. Линейные транспортные задачи: постановка, математическая модель, поиск начального базисного плана, метод потенциалов, связь метода потенциалов с симплекс-методом.
7. Линейные транспортные задачи с ограничениями на пропускную способность дуг: постановка, математическая модель, поиск начального базисного плана, метод потенциалов.
8. Задача о назначениях: постановка задачи, методы решения.
9. Транспортные задачи на сетях: постановка, математическая модель, подходы к решению, свойства задачи
10. Транспортные задачи на сетях: постановка, математическая модель, сетевой симплекс-метод.
11. Задача одномерного раскрытия. Метод генерации столбцов.

12.Динамическое программирование: условия применимости, динамические модели, принцип оптимальности Беллмана. Задача распределения инвестиций.

13.Динамическое программирование: условия применимости, динамические модели, принцип оптимальности Беллмана. Задача о замене оборудования.

14.Динамическое программирование: условия применимости, динамические модели, принцип оптимальности Беллмана. Задача управления запасами.

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Экзамен по дисциплине включает ответы на 2 вопроса и принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению заведующего департаментом допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили практические занятия по дисциплине в группах.

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на экзамене, должно составлять не более 20 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на экзамене посторонних лиц не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются на экзамен с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
Повышенный	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.	100-86 отлично
Базовый	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает ответ, не допуская существенных неточностей, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	85-76 хорошо
Пороговый	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет фрагментарные знания, не усвоил деталей материала, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении ответа, испытывает затруднения при решении задач.	75-61 удовлетворительно
Уровень не достигнут	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на вопросы и решает задачи. Как правило, оценка «не зачтено» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	60-0 неудовлетворительно



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)
ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Линейное программирование и методы оптимизации»

Владивосток
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе освоения дисциплины «Линейное программирование и методы оптимизации»

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Раздел I. Теоретические основы линейного программирования	ОПК 1.1 ОПК 1.2 ОПК 2.1 ОПК 2.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-13	–
2	Раздел II. Основные понятия теории экстремальных задач	ОПК 1.1 ОПК 1.2 ОПК 2.1 ОПК 2.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-13	–
	Раздел III. Численные методы решения задач безусловной оптимизации	ОПК 1.1 ОПК 1.2 ОПК 2.1 ОПК 2.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-13	–
3	Раздел IV. Теория и численные методы решения условных экстремальных задач	ОПК 1.1 ОПК 1.2 ОПК 2.1 ОПК 2.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-13	–
4	Экзамен	ОПК 1.1 ОПК 1.2 ОПК 2.1 ОПК 2.2	знает умеет владеет навыками	-	УО-1

Формы оценочных средств.

Устный опрос:

13) собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4).

Письменная работа:

14) тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5), научно-учебные отчеты по практикам (ПР-6); лабораторная работа (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12), разноуровневые задания и задачи (ПР-13).

15) тренажер (ТС-1)

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	

100 – 86	<i>Повышенный</i>	«зачтено» / «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы.
85 – 76	<i>Базовый</i>	«зачтено» / «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы.
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «удовлетворительно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы.
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Текущая аттестация по дисциплине

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (*собеседования, проекта, разноуровневых заданий и задач*) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

По каждому объекту оценивания дается характеристика процедур

оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

Оценочные средства для текущего контроля

1. Вопросы для собеседования:

1. Примеры содержательных постановок экономических проблем, которые формализуются в виде ЗЛП.
2. Этапы моделирования задачи.
3. Общая постановка ЗЛП.
4. Основные определения и термины.
5. Геометрическая интерпретация ЗЛП.
6. Унификация ЗЛП.
7. Каноническая форма ЗЛП.
8. Базисные решения ЗЛП.
9. Основная идея симплекс-метода.
10. Алгоритм симплекс-метода.
11. Сходимость симплекс-метода для невырожденных ЗЛП.
12. Вспомогательная ЗЛП.
13. Построение начального допустимого базисного решения ЗЛП.
14. Построение двойственной ЗЛП.
15. Свойства двойственных задач.
16. Теорема разрешимости ЗЛП.
17. Первая теорема двойственности.
18. Вторая теорема двойственности.
19. Критерии разрешимости пары взаимодвойственных ЗЛП.
20. Экономическая интерпретация двойственной задачи.
21. Экономический смысл двойственных переменных.
22. Язык MPL и система моделирования AMPL.
23. Пакет GAMS.
24. Программные модули в Maple/Octave. Солверы.

25. Правило множителей Лагранжа в задачах с ограничениями-равенствами.

26. Теория экстремальных задач с ограничениями типа неравенств.

27. Теорема Куна-Таккера.

28. Форматы данных и языки описания экстремальных задач.

29. Сетевые и облачные технологии решения оптимизационных задач.

30. Метод дихотомии.

31. Поиск Фибоначчи.

32. Метод «золотого сечения».

33. Градиентные методы.

34. Скорость сходимости градиентного метода.

35. Метод Ньютона и его вариации.

36. Метод Ньютона для решения систем уравнений.

37. Метод Ньютона для решения экстремальных задач.

38. Метод Ньютона с регулировкой шага.

39. Метод доверительных областей.

40. Системы сопряженных векторов, метод сопряженных градиентов.

41. Пример использования метода сопряженных градиентов.

42. Варианты метода сопряженных градиентов.

43. Точные штрафные функции.

44. Метод условного градиента.

45. Метод возможных направлений.

46. Метод проекций градиента.

47. Метод модифицированной функции Лагранжа.

48. Метод линеаризации.

49. Квадратичное программирование с двойственной точки зрения.

**Требования к представлению и оцениванию материалов
(результатов):**

Ответы должны отличаться достаточным объемом знаний, глубиной и полнотой раскрытия темы, логической последовательностью, четкостью выражения мыслей и обоснованностью выводов, характеризующих знание понятийно-терминологического аппарата, умение им пользоваться при ответе.

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
Повышенный	Ответ показывает прочные знания основных понятий изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия вопроса; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, делать выводы, давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа. Студент ответил на все основные и дополнительные вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия.	100 – 86 Зачтено
Базовый	Ответ, обнаруживающий прочные знания основных понятий изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия вопроса; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, делать выводы давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа. Студент ответил на все основные вопросы, но не смог ответить на дополнительные вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия.	85-76 Зачтено
Пороговый	Ответ, свидетельствующий в основном о знании понятий изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия вопроса; знании основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры. Студент ответил на часть основных или дополнительных вопросов, заданных преподавателем по теме практического занятия.	75-61 Зачтено
Уровень не достигнут	Ответ, обнаруживающий незнание понятий изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием вопроса; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа; неумением давать аргументированные ответы, отсутствием логичности и последовательности. Студент не ответил на вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия, либо допустил множество ошибок в ответе.	60-0 Не зачтено

2. Темы проектов

1. Примеры содержательных постановок экономических проблем, которые формализуются в виде ЗЛП.
2. Графический метод решения ЗЛП.
3. Алгоритм симплекс-метода.

4. Построение двойственной ЗЛП.
5. Метод дихотомии.
6. Метод «золотого сечения».
7. Метод Фибоначчи.
8. Градиентные методы.
9. Метод Ньютона для решения экстремальных задач.
10. Метод Ньютона с регулировкой шага.
11. Варианты метода сопряженных градиентов.
12. Точные штрафные функции.
13. Метод условного градиента.
14. Метод возможных направлений.
15. Метод проекций градиента.
16. Метод модифицированной функции Лагранжа.
17. Метод линеаризации.
18. Квадратичное программирование с двойственной точки зрения.

Критерии оценки:

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Результаты проекта представляются и оформляются в виде ответов на основные положения теоретического и практического материала дисциплины по темам; письменного разбора процесса решения практических заданий и задач; собственных действий, осуществляемых в ходе выполнения лабораторных работ.

В случае подготовки слайдов для защиты проекта, они должны быть контрастными (рекомендуется черный цвет шрифта на светлом фоне), кегль текста слайдов – не менее 22pt, заголовков – 32pt. Основная цель использования слайдов - служить вспомогательным инструментом к подготовленному выступлению, цитирование больших фрагментов текста на слайдах не допускается. Приветствуется использование рисунков, графиков,

таблиц, интерактивного материала, однако, следует предусмотреть выбор цвета и толщину линий.

Слайды должны содержать титульный лист, цели и задачи (не более 2-х слайдов с обзором актуальности, новизны, теоретической и практической значимости работы), основные публикации с их кратким обзором (1-2 слайда), формальную постановку задачи и формулировку моделей (1-2 слайда), краткое тезисное (!) изложение ключевых положений работы (разумное количество слайдов с учетом общего времени выступления), заключение (с изложением результатов работы, подведением выводов, обсуждением практического использования работы, возможностей проведения дальнейших исследований и разработок в данной области).

Как правило, 12-15 слайдов оказывается достаточным для полного представления работы.

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
повышенный	Студент/группа точно определили содержание и составляющие части задания, умеют аргументированно отвечать на вопросы, связанные с заданием. Продемонстрировано знание и владение навыками самостоятельной исследовательской работы по теме. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.	100 – 86 Зачтено
базовый	Работа студента/группы характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.	85-76 Зачтено
пороговый	Проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы.	75-61 Зачтено
уровень не достигнут	Работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания раскрываемой проблемы.	60-0 Не зачтено

3.Решение задач

Цель решения задач – формирование профессионально важных качеств специалиста, ориентированных не на простое применение знаний, полученных при изучении материала, а на максимальную активизацию имеющихся у студентов интеллектуальных ресурсов; осознание необходимости применения определенных математических методов в конкретных ситуациях. Процесс решения задач, предлагаемых студентам, проходит не только на основе аналогий с ранее решенными задачами и демонстрацией непосредственного усвоения материала, но и инициирует у обучающегося деятельность, которая строится как деятельность научного познания, основным атрибутом которого становится теоретическое мышление. Решение задач позволяет обеспечить индивидуализацию работы, при которой происходит самостоятельный поиск дополнительного материала, изучение, выбор математических методов и решение задачи.

Задания по каждому разделу содержит ряд типовых задач по рассматриваемому разделу дисциплины.



Методы
оптимальных реше

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

По результатам проверки студенту выставляется определенное количество баллов. При оценке учитывается правильность выполнения решения, умение теоретически обосновать выбор формулы и правильно применить формулу, грамотность оформления и результаты защиты работы по факту проверки работы преподавателем, также учитывается, в срок ли сдана работа.

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
повышенный	Студент решил правильно все задачи с незначительным числом недочетов; демонстрирует умение теоретически обосновать выбор формул и правильно их применяет; демонстрирует умение тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с решением задач, не затрудняется с ответами при защите работы. Решаемые задачи содержат подробное решение с промежуточными расчетами. Задание выполнено в срок, грамотно оформлено. При экспресс-контроле получены верные ответы на три заданных по решению задач вопроса преподавателя или студент решил три аналогичных задания в присутствии преподавателя.	100 – 86 Зачтено
базовый	Студент решил все задачи с незначительным числом ошибок; демонстрирует умение выбирать и применять	85-76

	формулы; в целом увязывает теорию с практикой, справляется с решением задач, не затрудняется с ответами при защите работы. Решаемые задачи содержат решение с промежуточными расчетами. Задание выполнено в срок, грамотно оформлено. При экспресс-контроле получены верные ответы на два из трех, заданных по решению задач, вопроса преподавателя или студент решил правильно два из трех аналогичных задания в присутствии преподавателя.	Зачтено
пороговый	Студент решил все задачи, однако допустил ряд существенных ошибок; в целом умеет применять формулы; испытывает затруднения при решении задач, затрудняется с ответами при защите работы. Решаемые задачи содержат решение с промежуточными расчетами. Задание выполнено в срок. При экспресс-контроле получены верные ответы на два из трех, заданных по решению задач, вопроса преподавателя с помощью дополнительных наводящих вопросов, или студент решил правильно два из трех аналогичных задания в присутствии преподавателя с незначительным числом недочетов.	75-61 Зачтено
уровень не достигнут	Студент не решил задачи, либо правильно решил менее 60% задач. Если задачи решены в целом верно, но студент не прошел экспресс-контроль, или получены неверные ответы на заданные по решению задач вопросы преподавателя, неверно решены три аналогичных задания в присутствии преподавателя.	60-0 Не зачтено

Оценочные средства для промежуточного контроля

Промежуточная аттестация студентов проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

5. Вопросы к экзамену

1. Общая постановка ЗЛП. Основные определения и термины. Геометрическая интерпретация ЗЛП. Унификация ЗЛП. Каноническая форма ЗЛП.
2. Алгоритм симплекс-метода.
3. Построение двойственной ЗЛП. Свойства двойственных задач. Теоремы двойственности. Экономическая интерпретация двойственной задачи. Экономический смысл двойственных переменных.
4. Теория экстремальных задач с ограничениями типа неравенств.
5. Метод дихотомии, поиск Фибоначчи. Метод «золотого сечения».
6. Градиентные методы.
7. Метод Ньютона и его вариации.

8. Варианты метода сопряженных градиентов.
9. Методы штрафных и барьерных функций.
10. Метод условного градиента. Метод возможных направлений.
11. Метод проекций градиента.
12. Метод модифицированной функции Лагранжа. Метод
13. Квадратичное программирование с двойственной точки зрения.

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Экзамен по дисциплине включает ответы на 2 вопроса и принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению заведующего департаментом допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили практические занятия по дисциплине в группах.

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на экзамене, должно составлять не более 20 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на экзамене посторонних лиц не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются на экзамен с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
Повышенный	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с	100-86 отлично

	ответом, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.	
Базовый	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает ответ, не допуская существенных неточностей, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	85-76 хорошо
Пороговый	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет фрагментарные знания, не усвоил деталей материала, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении ответа, испытывает затруднения при решении задач.	75-61 удовлетворительно
Уровень не достигнут	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на вопросы и решает задачи. Как правило, оценка «не зачтено» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	60-0 неудовлетворительно



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)
ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Математические модели социальных сетей»

Владивосток
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе освоения дисциплины «Математические модели социальных сетей»

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Раздел I. Основы моделирования социальных сетей	УК 5.3 ПК 5.1 ПК5.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-9	–
2	Раздел II. Модели случайных сетей	УК 5.3 ПК 5.1 ПК5.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-9	–
3	Зачет		знает умеет владеет навыками	-	УО-1

Формы оценочных средств.

Устный опрос:

16) собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4).

Письменная работа:

17) тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5), научно-учебные отчеты по практикам (ПР-6); лабораторная работа (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12), разноуровневые задания и задачи (ПР-13).

18) тренажер (ТС-1)

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	

100 – 86	<i>Повышенный</i>	«зачтено» / «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы.
85 – 76	<i>Базовый</i>	«зачтено» / «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы.
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «удовлетворительно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы.
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Текущая аттестация по дисциплине

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (*собеседования, проекта, разноуровневых заданий и задач*) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

По каждому объекту оценивания дается характеристика процедур

оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

Оценочные средства для текущего контроля

1. Вопросы для собеседования:

Раздел 1. Основные понятия и определения

1. История возникновения (работы Jacob Moreno, Anatol Rapoport, William Horvath).
2. Первые графовые модели.
3. Работы Stanley Milgram – эффект «маленького мира».
4. Введение в теорию шести рукопожатий.
5. Работы Barabási Albert-László введение в теорию «Управляемость сложных сетей» («Controllability of Complex Networks»).
6. Результаты эксперимента Mark Granovetter.
7. Предположение о важности слабых связей (weak ties).
8. Применение в торговле товарами и услугами, транспортных, энергетических, городских региональных, международных сетях.
9. Сети ОЭЗ и свободных портов.
10. Результаты Alfred Lotka, закон Лотки (сети цитирования).
11. Всемирная паутина (World Wide Web) - циклическая сеть.
12. Результаты Steven Strogatz и Duncan Watts - феномен тесного мира.
13. Работы Reka Albert и Laszlo Barabasi - распределение вершин по числу связей.
14. Сети предпочтений (Preference networks) - двусторонние информационные сети.
15. Радиус, эксцентриситет, геодезическая цепь.
16. Диаметр. Диаметр и деревья. Диаметры в случайных графах. Диаметры в мире.
17. Теорема о структуре сети.
18. Распределение степеней.

19. Кластеризация.
20. Модель гомофилии.
21. Динамика и сила слабых связей.
22. Центральность.
23. Возможности измерения центральности: степень – связность, близость и простота достижения других вершин.
24. Маршруты роль промежуточных вершин и ребер.
25. Влияние. Престиж.
26. Центральность в сети собственные вектора.
27. Применение мер центральности (Centrality).
28. Диффузия центральности.
29. Случайные сети.
30. Случайные сети пороги и фазовые переходы.
31. Теорема Threshold.
32. Модель «маленького мира».
33. Другие статические модели сетей: модели для генерации кластеров, модели для получения другого распределения степеней, отличного от распределения Пуассона, модель подгонки данных.

Раздел 2. Модель «маленького мира»

1. Эксперимент Stanley Milgram.
2. Теория шести рукопожатий - модель «маленького мира» (small world).
3. Модель Duncan Watts и Steve Strogatz с высокой степенью кластеризации и малой средней длинной пути между вершинами.
4. Свойства социальной сети, как гомофилия (homophily) и слабые связи (weak ties).

Раздел 3. Случайные сети

1. Рост случайных сетей.
2. Аппроксимация.
3. Гибридные модели. Формирование гибридных моделей.
4. Блочные модели.

5. Случайные сетевые модели: Эрдеша (Erdos) – Реньи (Renyi).
6. Другие модели случайных сетей: Watts and Strogatz, Barabasi and Albert, Jackson and Rogers.
7. Стохастические блочные модели: модели дополнения Эрдеша (Erdos) – Реньи (Renyi)
8. Набор моделей: ERGMs и новые: SERGMs / SUGMs.

Раздел 4. Стратегия формирования сети

1. Стратегия формирования сети.
2. Равновесие и эффективность.
3. Модель соединения сети.
4. Эффективность модели соединения: попарное равновесие и модель соединений.
5. Внешние эффекты: формирование сети и трансферы.
6. Неоднородность в стратегии формирования сети.
7. Модель SUGMs и стратегия формирования сети.
8. Равновесие по Нэшу.
9. Динамические стратегии формирования сети.
10. Эволюция и стохастика.
11. Режиссура формирования сети.
12. Применение структурной модели формирования стратегии.

Раздел 5. Диффузия и обучение в сетях. Игры на сетях.

1. Диффузия.
2. Bass модель диффузии.
3. Диффузия на случайных сетях.
4. Главная компонента (Пуассона).
5. SIS – модель.
6. Решения SIS -модели – примеры.
7. Подготовка данных для модели диффузии. Пример распространения эпидемии.
8. Обучение.

9. Модель ДеГрута (DeGroot).
10. Конвергенция в модели ДеГрута (DeGroot).
11. Дополнения и заменители.
12. Свойства равновесий.
13. Несколько равновесий. Применения.
14. Дискретный (бинарный) выбор.
15. Линейные и квадратичные модели.
16. Многошаговые игры на сетях.

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Ответы должны отличаться достаточным объемом знаний, глубиной и полнотой раскрытия темы, логической последовательностью, четкостью выражения мыслей и обоснованностью выводов, характеризующих знание понятийно-терминологического аппарата, умение им пользоваться при ответе.

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
Повышенный	Ответ показывает прочные знания основных понятий изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия вопроса; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, делать выводы, давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа. Студент ответил на все основные и дополнительные вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия.	100 – 86 Зачтено
Базовый	Ответ, обнаруживающий прочные знания основных понятий изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия вопроса; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, делать выводы давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа. Студент ответил на все основные вопросы, но не смог ответить на дополнительные вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия.	85-76 Зачтено
Пороговый	Ответ, свидетельствующий в основном о знании понятий изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия вопроса; знании основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры. Студент ответил на часть основных или дополнительных вопросов, заданных преподавателем по теме практического занятия.	75-61 Зачтено

Уровень не достигнут	Ответ, обнаруживающий незнание понятий изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием вопроса; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа; неумением давать аргументированные ответы, отсутствием логичности и последовательности. Студент не ответил на вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия, либо допустил множество ошибок в ответе.	60-0 Не зачтено
----------------------	---	--------------------

2. Темы проектов

1. Математические модели социальных сетей.
2. Модель «маленького мира» для экономических сетей.
3. Случайные сети для экономических сетей.
4. Стратегии формирования сетей для экономических сетей.
5. Диффузия и обучение в сетях. Применение для экономических сетей.
6. Игры на сетях. Применение для экономических сетей.

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Результаты проекта представляются и оформляются в виде ответов на основные положения теоретического и практического материала дисциплины по темам; письменного разбора процесса решения практических заданий и задач; собственных действий, осуществляемых в ходе выполнения лабораторных работ.

В случае подготовки слайдов для защиты проекта, они должны быть контрастными (рекомендуется черный цвет шрифта на светлом фоне), кегль текста слайдов – не менее 22pt, заголовков – 32pt. Основная цель использования слайдов - служить вспомогательным инструментом к подготовленному выступлению, цитирование больших фрагментов текста на слайдах не допускается. Приветствуется использование рисунков, графиков, таблиц, интерактивного материала, однако, следует предусмотреть выбор цвета и толщину линий.

Слайды должны содержать титульный лист, цели и задачи (не более 2-х слайдов с обзором актуальности, новизны, теоретической и практической

значимости работы), основные публикации с их кратким обзором (1-2 слайда), формальную постановку задачи и формулировку моделей (1-2 слайда), краткое тезисное (!) изложение ключевых положений работы (разумное количество слайдов с учетом общего времени выступления), заключение (с изложением результатов работы, подведением выводов, обсуждением практического использования работы, возможностей проведения дальнейших исследований и разработок в данной области).

Как правило, 12-15 слайдов оказывается достаточным для полного представления работы.

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
повышенный	Студент/группа точно определили содержание и составляющие части задания, умеют аргументированно отвечать на вопросы, связанные с заданием. Продемонстрировано знание и владение навыками самостоятельной исследовательской работы по теме. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.	100 – 86 Зачтено
базовый	Работа студента/группы характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.	85-76 Зачтено
пороговый	Проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы.	75-61 Зачтено
уровень не достигнут	Работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания раскрываемой проблемы.	60-0 Не зачтено

Оценочные средства для промежуточного контроля

Промежуточная аттестация студентов проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

3. Вопросы к зачету

1. Математические модели социальных сетей.
2. Модель «маленького мира» для экономических сетей.
3. Случайные сети для экономических сетей.
4. Стратегии формирования сетей для экономических сетей.
5. Диффузия и обучение в сетях. Применение для экономических сетей.
6. Игры на сетях. Применение для экономических сетей.

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Ответы должны отличаться достаточным объемом знаний, глубиной и полнотой раскрытия темы, логической последовательностью, четкостью выражения мыслей и обоснованностью выводов, характеризующих знание понятийно-терминологического аппарата, умение им пользоваться при ответе. Оценивается понимание информации, различие главного и второстепенного, сущности и деталей, нормативность высказывания обучающегося.

Критерии выставления оценки студенту на зачете

<i>Баллы (рейтинговая оценка)</i>	Оценка	Требования к сформированным компетенциям
100 – 86	«зачтено»	выставляется студенту, если даны полные и правильные ответы на все вопросы экзаменационного билета в соответствии с требованиями, предъявляемыми программой; содержание ответа изложено логично и последовательно; существенные фактические ошибки отсутствуют; ответ соответствует нормам русского литературного языка. Студент должен дать исчерпывающие и правильные ответы на уточняющие и дополнительные вопросы по теме вопросов билета.
85 – 76	«зачтено»	выставляется студенту в случае, когда содержание ответа, в основном, соответствует требованиям, предъявляемым к оценке «отлично», т. е. даны полные правильные ответы на вопросы экзаменационного билета с соблюдением логики изложения материала, но при ответе допущены небольшие ошибки и погрешности, не имеющие принципиального характера

75 – 61	«зачтено»	выставляется студенту, не показавшему знания в полном объеме, допустившему ошибки и неточности при ответе на вопросы экзаменационного билета, продемонстрировавшему неумение логически выстроить материал ответа и сформулировать свою позицию. При этом хотя бы по одному из вопросов ошибки не должны иметь принципиального характера
60 – 0	«не зачтено»	выставляется студенту, если он не дал ответа хотя бы на один вопрос экзаменационного билета; дал неверные, содержащие фактические ошибки, ответы на все вопросы; не смог ответить более, чем на половину дополнительных и уточняющих вопросов. Неудовлетворительная оценка выставляется выпускнику, отказавшемуся отвечать на вопросы билета



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

(ДВФУ)

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Экономика социальных сетей и блокчейн»

Владивосток
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе освоения дисциплины « Экономика социальных сетей и блокчейн»

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Раздел I. Основные понятия социальных сетей	УК 6.1 УК 6.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-9	–
2	Раздел II. Исследование социальных сетей	УК 6.1 УК 6.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-9	–
3	Экзамен		знает умеет владеет навыками	-	УО-1

Формы оценочных средств.

Устный опрос:

19) собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4).

Письменная работа:

20) тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5), научно-учебные отчеты по практикам (ПР-6); лабораторная работа (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12), разноуровневые задания и задачи (ПР-13).

21) тренажер (ТС-1)

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100 – 86	<i>Повышенный</i>	«зачтено» / «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и

			способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы.
85 – 76	<i>Базовый</i>	«зачтено» / «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы.
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «удовлетворительно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы.
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Текущая аттестация по дисциплине

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (*собеседования, проекта*) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

По каждому объекту оценивания дается характеристика процедур оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

Оценочные средства для текущего контроля

1. Вопросы для собеседования:

1. Правой статус субъектов социальных сетей.
2. Парадокс «социального приоритета».
3. «Самоисполняющиеся пророчества».
4. «Умные контракты».
5. Экономика социальных сетей.
6. Реляционный капитал.
7. Закон Рида.
8. Природа сетевой добавленной стоимости.
9. Сетевые бизнес-модели.
- 10.«Обсерватория экономической сложности».
- 11.«Теория справедливости»
- 12.Трудовая мобильность.
- 13.Нетранзакционные деньги «социального поощрения».
- 14.Репутационные валюты.
- 15.Whuffie Bank.
- 16.«Индекс счастья».
- 17.Теория снижения неопределённости.
- 18.Сетевые инструменты построения онтологий.
- 19.Социальные сети и теория сложности научного знания.
- 20.Жизненный цикл знания в социальных сетях.
- 21.Ценность и стоимость знания.
- 22.Модель «конца света».
- 23.Социальные сети и образование.

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Ответы должны отличаться достаточным объемом знаний, глубиной и полнотой раскрытия темы, логической последовательностью, четкостью

выражения мыслей и обоснованностью выводов, характеризующих знание понятийно-терминологического аппарата, умение им пользоваться при ответе.

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
Повышенный	Ответ показывает прочные знания основных понятий изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия вопроса; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, делать выводы, давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа. Студент ответил на все основные и дополнительные вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия.	100 – 86 Зачтено
Базовый	Ответ, обнаруживающий прочные знания основных понятий изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия вопроса; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, делать выводы давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа. Студент ответил на все основные вопросы, но не смог ответить на дополнительные вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия.	85-76 Зачтено
Пороговый	Ответ, свидетельствующий в основном о знании понятий изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия вопроса; знании основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры. Студент ответил на часть основных или дополнительных вопросов, заданных преподавателем по теме практического занятия.	75-61 Зачтено
Уровень не достигнут	Ответ, обнаруживающий незнание понятий изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием вопроса; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа; неумением давать аргументированные ответы, отсутствием логичности и последовательности. Студент не ответил на вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия, либо допустил множество ошибок в ответе.	60-0 Не зачтено

2. Темы проектов

1. Анализ сетевой структуры системы – высшее учебное заведение. Цель – отыскание путей повышения качества образования.
2. Анализ сетевой структуры системы – адвокатская контора. Цель – сокращение доли проигранных судебных исков.
3. Анализ сетевой структуры системы – студенческая группа. Цель – наилучшее размещение студентов по объектам производственной практики.

4. Анализ сетевой структуры системы – автомобильный завод. Цель – максимизация прибыли от продаж автомобилей.

5. Анализ сетевой структуры системы – фирма, предоставляющая рекламные услуги. Цель – достижение максимальной социальной эффективности рекламы за счёт мер государственного регулирования.

6. Анализ сетевой структуры системы – высшее учебное заведение. Цель – снижение доли отчисляемых студентов без ущерба качеству их подготовки.

7. Анализ сетевой структуры системы – крупная корпорация, поставляющая топливо на заправочные станции. Цель – обеспечение бесперебойности поставок.

8. Анализ сетевой структуры системы – отдел маркетинга крупной компании пищевой промышленности. Цель – расширение рыночной доли компании.

9. Анализ сетевой структуры системы – крупная корпорация, поставляющая топливо на заправочные станции. Цель – строгое соблюдение стандартов качества топлива.

10. Анализ сетевой структуры системы – студенческая группа. Цель – повышение успеваемости студентов.

11. Анализ сетевой структуры системы – индивидуальный предприниматель, арендующий несколько киосков для продажи продукции текстильной промышленности. Цель – сокращение коммерческих затрат.

12. Анализ сетевой структуры системы – отдел контроллинга крупной компании пищевой промышленности. Цель – повышение достоверности данных и рекомендаций, предоставляемых руководству.

13. Анализ сетевой структуры системы – крупная корпорация, поставляющая топливо на заправочные станции. Цель – достижение максимальной прибыли.

14. Анализ сетевой структуры системы – индивидуальный предприниматель, арендующий киоск для продажи продукции текстильной промышленности. Цель – снижение коммерческих рисков.

15. Анализ сетевой структуры системы – планово-финансовый отдел крупной компании пищевой промышленности. Цель – снижение уровня дебиторской задолженности.

16. Анализ сетевой структуры системы – планово-финансовый отдел крупной компании пищевой промышленности. Цель – поддержание оптимального размера оборотного капитала.

17. Анализ сетевой структуры системы – аптечная сеть. Цель – сокращение заболеваемости простудными заболеваниями.

18. Анализ сетевой структуры системы – индивидуальный предприниматель, арендующий киоск для продажи продукции текстильной промышленности. Цель – рост выручки от продаж.

19. Анализ сетевой структуры системы – крупная корпорация, поставляющая топливо на заправочные станции. Цель – максимально полное соблюдение требований экологической безопасности.

20. Анализ сетевой структуры системы – отдел санитарного контроля крупной компании пищевой промышленности. Цель – строгое соблюдение требований ГОСТ, регламентирующих качество продукции.

21. Анализ сетевой структуры системы – министерство культуры некоторой страны. Цель – повышение посещаемости театров и музеев.

22. Анализ сетевой структуры системы – министерство финансов некоторой страны. Цель – сокращение госдолга.

23. Анализ сетевой структуры системы – индивидуальный предприниматель, арендующий киоск для продажи продукции текстильной промышленности. Цель – скорейший возврат краткосрочного кредита.

24. Анализ сетевой структуры системы – рекламное агентство. Цель – расширение клиентской базы.

25. Анализ сетевой структуры системы – аптечная сеть. Цель – максимизация продаж фармацевтической продукции.

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Результаты проекта представляются и оформляются в виде ответов на основные положения теоретического и практического материала дисциплины по темам; письменного разбора процесса решения практических заданий и задач; собственных действий, осуществляемых в ходе выполнения лабораторных работ.

В случае подготовки слайдов для защиты проекта, они должны быть контрастными (рекомендуется черный цвет шрифта на светлом фоне), кегль текста слайдов – не менее 22pt, заголовков – 32pt. Основная цель использования слайдов - служить вспомогательным инструментом к подготовленному выступлению, цитирование больших фрагментов текста на слайдах не допускается. Приветствуется использование рисунков, графиков, таблиц, интерактивного материала, однако, следует предусмотреть выбор цвета и толщину линий.

Слайды должны содержать титульный лист, цели и задачи (не более 2-х слайдов с обзором актуальности, новизны, теоретической и практической значимости работы), основные публикации с их кратким обзором (1-2 слайда), формальную постановку задачи и формулировку моделей (1-2 слайда), краткое тезисное (!) изложение ключевых положений работы (разумное количество слайдов с учетом общего времени выступления), заключение (с изложением результатов работы, подведением выводов, обсуждением практического использования работы, возможностей проведения дальнейших исследований и разработок в данной области).

Как правило, 12-15 слайдов оказывается достаточным для полного представления работы.

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
повышенный	Студент/группа точно определили содержание и составляющие части задания, умеют аргументированно отвечать на вопросы, связанные с заданием. Продемонстрировано знание и владение навыками самостоятельной исследовательской работы по теме. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.	100 – 86 Зачтено
базовый	Работа студента/группы характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.	85-76 Зачтено
пороговый	Проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы.	75-61 Зачтено
уровень не достигнут	Работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания раскрываемой проблемы.	60-0 Не зачтено

Оценочные средства для промежуточного контроля

Промежуточная аттестация студентов проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

3. Вопросы к экзамену

1. Сетевая юстиция.
2. Социальные сети и социальная инженерия.
3. Экономика социальных сетей.
4. Социальные сети и рынок труда.
5. Социальные сети и человеческий капитал.
6. Социальные сети в экономике знаний.

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Экзамен по дисциплине включает ответы на 2 вопроса и принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению заведующего департаментом допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили практические занятия по дисциплине в группах.

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на экзамене, должно составлять не более 20 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на экзамене посторонних лиц не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются на экзамен с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
Повышенный	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.	100-86 отлично
Базовый	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает ответ, не допуская существенных неточностей, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	85-76 хорошо
Пороговый	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет фрагментарные знания, не усвоил деталей материала, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении ответа, испытывает затруднения при решении задач.	75-61 удовлетворительно

Уровень не достигнут	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на вопросы и решает задачи. Как правило, оценка «не зачтено» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	60-0 неудовлетворительно
-------------------------	--	-----------------------------



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

(ДВФУ)

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Аналитические сети»

Владивосток
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе освоения дисциплины « Аналитические сети »

1	Раздел I. Алгоритмы оптимизации на сетях и графах	ПК 5.1 ПК 5.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-9	–
2	Раздел II. Задачи оптимизации и двойственность на графах	ПК 5.1 ПК 5.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-9	–
3	Экзамен		знает умеет владеет навыками	-	УО-1

Формы оценочных средств.

Устный опрос:

22) собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4).

Письменная работа:

23) тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5), научно-учебные отчеты по практикам (ПР-6); лабораторная работа (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12), разноуровневые задания и задачи (ПР-13).

24) тренажер (ТС-1)

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточн ая аттестация	Промежуточная аттестация	
100 – 86	<i>Повышенный</i>	«зачтено» / «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы.
85 – 76	<i>Базовый</i>	«зачтено» / «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в

			редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы.
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «удовлетворительно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы.
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Текущая аттестация по дисциплине

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (*собеседования, проекта*) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

По каждому объекту оценивания дается характеристика процедур оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

Оценочные средства для текущего контроля

1. Вопросы для собеседования:

Раздел 1. Алгоритмы оптимизации на сетях и графах

Тема 1. Кратчайшие пути

1. Поиск кратчайшего пути между заданными вершинами в графе.
2. Алгоритм Дейкстры поиска кратчайшего пути.
3. Обоснование алгоритма Дейкстры.

4. Поиск k кратчайших путей в графе.
5. Алгоритм двойного поиска.

Тема 2. Остовные деревья в графе

6. Поиск всех остовных деревьев в графе.
7. Алгоритм построения всех остовных деревьев в графе.
8. Обоснование алгоритма построения всех остовных деревьев в графе.
9. Наикратчайшее остовное дерево.
10. Алгоритм Краскала.
11. Алгоритм Прима.

Тема 3. Гамильтоновы циклы

12. Поиск всех гамильтоновых циклов.
13. Алгебраический метод.
14. Наикратчайший гамильтонов цикл.
15. Метод ветвей и границ.

Тема 4. Паросочетания и покрытия

16. Основные понятия и определения по теме “паросочетания и покрытия”.
 17. Паросочетание максимальной мощности.
 18. Алгоритм построения чередующегося дерева.
 19. Алгоритм построения паросочетания максимальной мощности.
 20. Обоснование алгоритма построения паросочетания максимальной мощности.
 21. Паросочетание максимального веса.
 22. Алгоритм Эдмондса – Джонсона.
 23. Построение от паросочетания к покрытию.
 24. Построение от покрытия к паросочетанию.
- ### **Тема 5. Потоки в сетях**
25. Основные понятия и определения.
 26. Максимальный поток.

27. Алгоритм поиска увеличивающей цепи.
28. Алгоритм поиска максимального потока.
29. Поток минимальной стоимости.
30. Алгоритм поиска потока минимальной стоимости.
31. Обоснование алгоритма поиска потока минимальной стоимости.
32. Максимально динамический поток.
33. Алгоритм поиска максимально динамического потока.
34. Обоснование алгоритма поиска максимально динамического потока.
35. Поток наискорейшего прибытия.
36. Алгоритм поиска потока наискорейшего прибытия.
37. Обоснование алгоритма поиска потока наискорейшего прибытия.

Тема 6. Центры графов и сетей

38. Главный центр.
39. Абсолютный центр.
40. Главный абсолютный центр.
41. Метод Хакими (нахождение абсолютного центра).
42. Модифицированный метод Хакими (нахождение абсолютного центра).
43. Итерационный метод (нахождение абсолютного центра).
44. Главный абсолютный центр.
45. Метод Хакими (нахождение главного абсолютного центра).
46. Модифицированный метод Хакими (нахождение главного абсолютного центра).

Тема 7. Р-медианы графов и сетей

47. Поиск Р-медианы - минисуммная задача расположения-распределения.
48. Алгоритмы решения задачи поиска р-медианы (метод ветвей и границ).

49. Алгоритмы решения задачи поиска p -медианы (метод замены вершин).

50. Алгоритмы решения задачи поиска p -медианы (эвристические методы).

51. Алгоритмы решения задачи поиска p -медианы (генетические алгоритмы).

52. Алгоритмы решения задачи поиска p -медианы (поиск с запретами).

53. Метод имитации отжига.

54. Метод множителей Лагранжа.

55. Алгоритм Тэйтца и Барта

Раздел 2. Задачи оптимизации и двойственность на графах

Тема 1. Основные теоретические сведения

56. Двойственная задача линейного программирования. Дополняющая нежесткость. Лемма Фаркаша.

57. Задача о кратчайшем пути и двойственная ей задача. Двойственный симплекс-алгоритм.

Тема 2. Прямо-двойственный алгоритм

58. Прямо-двойственный алгоритм.

59. Прямо-двойственный метод в применении к задаче о кратчайшем пути.

60. Прямо-двойственный метод в применении к задаче о максимальном потоке.

61. Теорема о максимальном потоке и минимальном разрезе.

62. Алгоритм пометок Форда-Фалкерсона.

63. Алгоритм Флойда - Уоршелла.

64. Прямо-двойственный метод в применении к задаче о потоке минимальной стоимости.

Тема 3. Применение к задачам о паросочетании

- 65. Алгоритм построения паросочетания в двудольном графе.
- 66. Паросочетание в двудольном графе и поток в сети.
- 67. Паросочетание в произвольном графе - цветки.
- 68. Паросочетание в произвольном графе – алгоритм.
- 69. Взвешенное паросочетание. Венгерский метод для задачи о назначениях.
- 70. Задача о взвешенном паросочетании в произвольном графе.
- 71. Остовные деревья и матроиды.
- 72. Задача и минимальном остовном дереве.
- 73. Жадный алгоритм.
- 74. Матроиды. Пересечение двух матроидов.
- 75. Алгоритм отсекающей плоскости для задач целочисленного линейного программирования.
- 76. Отсечение Гомори. Лексикографическое упорядочения.
- 77. Конечность дробного двойственного алгоритма.

Тема 4. Приближенные алгоритмы, NP-полные задачи и трудно решаемые проблемы

- 78. Эвристики для задачи вершинном покрытии. Пример.
- 79. Приближенные алгоритмы для задачи коммивояжера.
- 80. Надежные сети минимальной стоимости. Топология прибрежной системы газопроводов.
- 81. Равномерное разбиения графов.
- 82. Деревья Штейнера.
- 83. Временная сложность решения задач дискретной оптимизации.
- 84. Основные классы сложности (P, NP, NPC). NP–трудные задачи (задача о рюкзаке, задача коммивояжера).
- 85. Полиномиальные сведения.
- 86. Теорема Кука.
- 87. Другие NP-полные задачи: клика и задача коммивояжера, сочетание, покрытие, разбиение.

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Ответы должны отличаться достаточным объемом знаний, глубиной и полнотой раскрытия темы, логической последовательностью, четкостью выражения мыслей и обоснованностью выводов, характеризующих знание понятийно-терминологического аппарата, умение им пользоваться при ответе.

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
Повышенный	Ответ показывает прочные знания основных понятий изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия вопроса; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, делать выводы, давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа. Студент ответил на все основные и дополнительные вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия.	100 – 86 Зачтено
Базовый	Ответ, обнаруживающий прочные знания основных понятий изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия вопроса; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, делать выводы давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа. Студент ответил на все основные вопросы, но не смог ответить на дополнительные вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия.	85-76 Зачтено
Пороговый	Ответ, свидетельствующий в основном о знании понятий изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия вопроса; знании основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры. Студент ответил на часть основных или дополнительных вопросов, заданных преподавателем по теме практического занятия.	75-61 Зачтено
Уровень не достигнут	Ответ, обнаруживающий незнание понятий изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием вопроса; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа; неумением давать аргументированные ответы, отсутствием логичности и последовательности. Студент не ответил на вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия, либо допустил множество ошибок в ответе.	60-0 Не зачтено

6. Темы проектов

1. Поиск кратчайшего пути между заданными вершинами в графе.
2. Алгоритм Дейкстры поиска кратчайшего пути.

3. Обоснование алгоритма Дейкстры.
4. Поиск k кратчайших путей в графе.
5. Алгоритм двойного поиска.
6. Поиск всех остовных деревьев в графе.
7. Алгоритм построения всех остовных деревьев в графе.
8. Обоснование алгоритма построения всех остовных деревьев в графе.
9. Наикратчайшее остовное дерево.
10. Алгоритм Краскала.
11. Алгоритм Прима.
12. Поиск всех гамильтоновых циклов.
13. Алгебраический метод.
14. Наикратчайший гамильтонов цикл.
15. Метод ветвей и границ.
16. Основные понятия и определения по теме “паросочетания и покрытия”.
17. Паросочетание максимальной мощности.
18. Алгоритм построения чередующегося дерева.
19. Алгоритм построения паросочетания максимальной мощности.
20. Обоснование алгоритма построения паросочетания максимальной мощности.
21. Паросочетание максимального веса.
22. Алгоритм Эдмондса – Джонсона.
23. Построение от паросочетания к покрытию.
24. Построение от покрытия к паросочетанию.
25. Основные понятия и определения.
26. Максимальный поток.
27. Алгоритм поиска увеличивающей цепи.
28. Алгоритм поиска максимального потока.
29. Поток минимальной стоимости.

30. Алгоритм поиска потока минимальной стоимости.
31. Обоснование алгоритма поиска потока минимальной стоимости.
32. Максимально динамический поток.
33. Алгоритм поиска максимально динамического потока.
34. Обоснование алгоритма поиска максимально динамического потока.
35. Поток наискорейшего прибытия.
36. Алгоритм поиска потока наискорейшего прибытия.
37. Обоснование алгоритма поиска потока наискорейшего прибытия.
38. Главный центр.
39. Абсолютный центр.
40. Главный абсолютный центр.
41. Метод Хакими (нахождение абсолютного центра).
42. Модифицированный метод Хакими (нахождение абсолютного центра).
43. Итерационный метод (нахождение абсолютного центра).
44. Главный абсолютный центр.
45. Метод Хакими (нахождение главного абсолютного центра).
46. Модифицированный метод Хакими (нахождение главного абсолютного центра).
47. Поиск P -медианы - минисуммная задача расположения-распределения.
48. Алгоритмы решения задачи поиска p -медианы (метод ветвей и границ).
49. Алгоритмы решения задачи поиска p -медианы (метод замены вершин).
50. Алгоритмы решения задачи поиска p -медианы (эвристические методы).
51. Алгоритмы решения задачи поиска p -медианы (генетические алгоритмы).

52. Алгоритмы решения задачи поиска р–медианы (поиск с запретами).

53. Метод имитации отжига.

54. Метод множителей Лагранжа.

55. Алгоритм Тэйтца и Барта

Критерии оценки:

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Результаты проекта представляются и оформляются в виде ответов на основные положения теоретического и практического материала дисциплины по темам; письменного разбора процесса решения практических заданий и задач; собственных действий, осуществляемых в ходе выполнения лабораторных работ.

В случае подготовки слайдов для защиты проекта, они должны быть контрастными (рекомендуется черный цвет шрифта на светлом фоне), кегль текста слайдов – не менее 22pt, заголовков – 32pt. Основная цель использования слайдов - служить вспомогательным инструментом к подготовленному выступлению, цитирование больших фрагментов текста на слайдах не допускается. Приветствуется использование рисунков, графиков, таблиц, интерактивного материала, однако, следует предусмотреть выбор цвета и толщину линий.

Слайды должны содержать титульный лист, цели и задачи (не более 2-х слайдов с обзором актуальности, новизны, теоретической и практической значимости работы), основные публикации с их кратким обзором (1-2 слайда), формальную постановку задачи и формулировку моделей (1-2 слайда), краткое тезисное (!) изложение ключевых положений работы (разумное количество слайдов с учетом общего времени выступления), заключение (с изложением результатов работы, подведением выводов,

обсуждением практического использования работы, возможностей проведения дальнейших исследований и разработок в данной области).

Как правило, 12-15 слайдов оказывается достаточным для полного представления работы.

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
повышенный	Студент/группа точно определили содержание и составляющие части задания, умеют аргументированно отвечать на вопросы, связанные с заданием. Продемонстрировано знание и владение навыками самостоятельной исследовательской работы по теме. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.	100 – 86 Зачтено
базовый	Работа студента/группы характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.	85-76 Зачтено
пороговый	Проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы.	75-61 Зачтено
уровень не достигнут	Работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания раскрываемой проблемы.	60-0 Не зачтено

Оценочные средства для промежуточного контроля

Промежуточная аттестация студентов проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

3. Вопросы к экзамену

1. Кратчайшие пути.
2. Основные деревья в графе.
3. Гамильтоновы циклы.
4. Паросочетания и покрытия.

5. Потоки в сетях.
6. Задачи поиска центров в графах и сетях.
7. Задачи поиска Р-медиан в графах и сетях.
8. Задачи оптимизации. Локальные и глобальные оптимумы.
9. Двойственная задача линейного программирования.
10. Дополняющая нежесткость. Лемма Фаркаша.
11. Задача о кратчайшем пути и двойственная ей задача.
12. Двойственный симплекс-алгоритм.
13. Прямо-двойственный метод (алгоритм Эдмондса и Джонсона) в применении к задаче о кратчайшем пути.
14. Прямо-двойственный метод в применении к задаче о паросочетании максимального веса.
15. Прямо-двойственный метод в применении к задаче о покрытии минимального веса.
16. Прямо-двойственный метод в применении к задаче о китайском почтальоне

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Экзамен по дисциплине включает ответы на 2 вопроса и принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению заведующего департаментом допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили практические занятия по дисциплине в группах.

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на экзамене, должно составлять не более 20 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на экзамене посторонних лиц не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются на экзамен с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
Повышенный	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.	100-86 отлично
Базовый	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает ответ, не допуская существенных неточностей, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	85-76 хорошо
Пороговый	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет фрагментарные знания, не усвоил деталей материала, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении ответа, испытывает затруднения при решении задач.	75-61 удовлетворительно
Уровень не достигнут	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на вопросы и решает задачи. Как правило, оценка «не зачтено» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	60-0 неудовлетворительно



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)
ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Экономические сети»

Владивосток
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе освоения дисциплины « Экономические сети»

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Раздел 1. Основные подходы к стратегическому планированию в экономических сетях	ПК 5.1 ПК 5.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-9	–
2	Раздел 2. Графовые модели целеполагания. Деревья целей экономических сетей	ПК 5.1 ПК 5.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-9	–
3	Раздел 3. Целеполагание с помощью технологии репертуарных решеток в экономических сетях	ПК 5.1 ПК 5.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-9	–
4	Раздел 4. Графовые модели в логико-структурном подходе в стратегическом планировании экономических сетей	ПК 5.1 ПК 5.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-9	–
5	Зачет		знает умеет владеет навыками	-	УО-1

Формы оценочных средств.

Устный опрос:

25) собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4).

Письменная работа:

26) тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5), научно-учебные отчеты по практикам (ПР-6); лабораторная работа (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12), разноуровневые задания и задачи (ПР-13).

27) тренажер (ТС-1)

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации

Баллы (рейтингова	Уровни достижения результатов обучения	Требования к сформированным компетенциям
-------------------	--	--

оценка)	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100 – 86	<i>Повышенный</i>	«зачтено» / «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы.
85 – 76	<i>Базовый</i>	«зачтено» / «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы.
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «удовлетворительно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы.
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Текущая аттестация по дисциплине

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (*собеседования, проекта*) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим

преподавателем.

По каждому объекту оценивания дается характеристика процедур оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

Оценочные средства для текущего контроля

7. Вопросы для собеседования:

Раздел 1. Основные подходы к стратегическому планированию в управленческих и экономических сетях

1. Графовые и сетевые модели и методы в стратегическом планировании: общие принципы и техника организации процесса стратегического планирования.
2. Элементы стратегического планирования.
3. Управление процессом стратегического планирования.
4. Организационные структуры стратегического планирования.
5. Стратегический анализ.
6. Определение целей, формирование программ.
7. Стратегический анализ.
8. Выбор цели и направления развития объекта.
9. Формирование стратегий действий.

Раздел 2. Графовые модели целеполагания. Деревья целей в управленческих и экономических сетях

1. Определение и упорядочение целей является важнейшим элементом стратегического планирования.
2. Управления по целям.
3. Возрастание требований к повышению качества выполнения отдельных управленческих функций, использование при построении системы целей специальных методов и подходов.
4. Методы целеполагания: логическая структуризация целей, при осуществлении которой на каждом уровне структуризации

используются заранее выбранные принципы структуризации (метод структуризации).

5. Метод парных сравнений, основанный на применении отношения «целое-частное».
6. Метод структуризации на основе контент-анализа формулировок целей.
7. Метод структуризации для построения «дерева классификации».
8. Метод структуризации для установления полного набора элементов (цели, подцели, мероприятия и т.п.) на каждом уровне структуризации и установление взаимосвязей между ними.
9. Определение коэффициентов относительной важности (приоритетов) отдельных элементов «дерева целей».

Раздел 3. Целеполагание с помощью технологии репертуарных решеток в управленческих и экономических сетях

1. Основные понятия и определения.
2. Графовые модели.
3. Разработка конструкторов.
4. Фундаментальный процесс, лежащий в основе работы репертуарной решетки – процесс выявления конструкторов.
5. Способы выявления конструкторов.
6. Анализ репертуарных решеток.
7. Формально-структурные характеристики системы индивидуальных конструкторов (степень дифференцированности и интегрированности системы, выраженность первой главной компоненты, числа изолированных конструкторов и т. д.).
8. Содержательно-смысловые характеристики индивидуальных конструкторов.
9. Построение репертуарных решеток.
10. Анализ репертуарной решетки с помощью метода визуальной фокусировки.

11. Анализ репертуарной решетки с помощью метода главных компонент.
12. Методика стратегического планирования, использующая графовые модели репертуарных решеток.
13. Построение дерева проблем с применением репертуарных решеток.
14. Анализ целей и выбор стратегии.
15. Отличие построения дерева целей техникой репертуарных решеток от традиционного метода.

Раздел 4. Графовые модели в логико-структурном подходе в стратегическом планировании в управленческих и экономических сетях

1. Основные понятия и определения LFA (Logical Framework Approach - «логико-структурный подход» или логико-структурный метод).
2. Метод, или алгоритм, расписанный по шагам примерный набор действий, которые выполняются для того, чтобы составить программу действий, разработать стратегию достижения какой-то конкретной цели.
3. Исследование того, как на основе одних утверждений получить другие, то есть изучение процесса построения причинно-следственных связей в стратегическом планировании и целеполагании.
4. Анализ логических закономерностей в логико-структурном подходе.
5. Графовые модели в логико-структурном подходе в стратегическом планировании.
6. Основы логико-структурного подхода (ЛСП).
7. Сильные и слабые стороны ЛСП.
8. Использование ЛСП в проектном планировании.
9. Графовые модели в ЛСП.

Требования к представлению и оцениванию материалов

(результатов):

Ответы должны отличаться достаточным объемом знаний, глубиной и полнотой раскрытия темы, логической последовательностью, четкостью выражения мыслей и обоснованностью выводов, характеризующих знание понятийно-терминологического аппарата, умение им пользоваться при ответе.

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
Повышенный	Ответ показывает прочные знания основных понятий изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия вопроса; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, делать выводы, давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа. Студент ответил на все основные и дополнительные вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия.	100 – 86 Зачтено
Базовый	Ответ, обнаруживающий прочные знания основных понятий изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия вопроса; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, делать выводы давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа. Студент ответил на все основные вопросы, но не смог ответить на дополнительные вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия.	85-76 Зачтено
Пороговый	Ответ, свидетельствующий в основном о знании понятий изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия вопроса; знании основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры. Студент ответил на часть основных или дополнительных вопросов, заданных преподавателем по теме практического занятия.	75-61 Зачтено
Уровень не достигнут	Ответ, обнаруживающий незнание понятий изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием вопроса; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа; неумением давать аргументированные ответы, отсутствием логичности и последовательности. Студент не ответил на вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия, либо допустил множество ошибок в ответе.	60-0 Не зачтено

8. Темы проектов

1. Графовые и сетевые модели и методы в стратегическом планировании: общие принципы и техника организации процесса стратегического планирования в управленческих и экономических сетях.

2. Элементы стратегического планирования.
3. Управление процессом стратегического планирования.
4. Организационные структуры стратегического планирования.
5. Стратегический анализ.
6. Определение целей, формирование программ.
7. Стратегический анализ.
8. Выбор цели и направления развития объекта (целеполагание).
9. Формирование стратегий действий.
10. Определение и упорядочение целей является важнейшим элементом стратегического планирования.
11. Управления по целям.
12. Возрастание требований к повышению качества выполнения отдельных управленческих функций, использование при построении системы целей специальных методов и подходов в управленческих и экономических сетях..
13. Методы целеполагания: логическая структуризация целей, при осуществлении которой на каждом уровне структуризации используются заранее выбранные принципы структуризации (метод структуризации) в управленческих и экономических сетях.
14. Метод парных сравнений, основанный на применении отношения «целое-частное».
15. Метод структуризации на основе контентанализа формулировок целей.
16. Метод структуризации для построения «дерева классификации».
17. Метод структуризации для установления полного набора элементов (цели, подцели, мероприятия и т.п.) на каждом уровне структуризации и установление взаимосвязей между ними.
18. Определение коэффициентов относительной важности (приоритетов) отдельных элементов «дерева целей».
19. Разработка конструкторов.

20. Фундаментальный процесс, лежащий в основе работы репертуарной решетки – процесс выявления конструкторов.

21. Способы выявления конструкторов.

22. Анализ репертуарных решеток.

23. Формально-структурные характеристики системы индивидуальных конструкторов (степень дифференцированности и интегрированности системы, выраженность первой главной компоненты, числа изолированных конструкторов и т. д.).

24. Содержательно-смысловые характеристики индивидуальных конструкторов.

25. Построение репертуарных решеток.

26. Анализ репертуарной решетки с помощью метода визуальной фокусировки.

27. Анализ репертуарной решетки с помощью метода главных компонент.

28. Методика стратегического планирования, использующая графовые модели репертуарных решеток.

29. Построение дерева проблем с применением репертуарных решеток.

30. Анализ целей и выбор стратегии.

31. Отличие построения дерева целей техникой репертуарных решеток от традиционного метода.

32. Основные понятия и определения LFA (Logical Framework Approach - «логико-структурный подход» или логико-структурный метод).

33. Метод, или алгоритм, расписанный по шагам примерный набор действий, которые выполняются для того, чтобы составить программу действий, разработать стратегию достижения какой-то конкретной цели.

34. Исследование того, как на основе одних утверждений получить другие, то есть изучение процесса построения причинно-следственных связей в стратегическом планировании и целеполагании.

35. Анализ логических закономерностей в логико-структурном подходе.

36. Графовые модели в логико-структурном подходе в стратегическом планировании.

37. Основы логико-структурного подхода (ЛСП).

38. Сильные и слабые стороны ЛСП.

39. Использование ЛСП в проектном планировании.

40. Графовые модели в ЛСП.

Критерии оценки:

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Результаты проекта представляются и оформляются в виде ответов на основные положения теоретического и практического материала дисциплины по темам; письменного разбора процесса решения практических заданий и задач; собственных действий, осуществляемых в ходе выполнения лабораторных работ.

В случае подготовки слайдов для защиты проекта, они должны быть контрастными (рекомендуется черный цвет шрифта на светлом фоне), кегль текста слайдов – не менее 22pt, заголовков – 32pt. Основная цель использования слайдов - служить вспомогательным инструментом к подготовленному выступлению, цитирование больших фрагментов текста на слайдах не допускается. Приветствуется использование рисунков, графиков, таблиц, интерактивного материала, однако, следует предусмотреть выбор цвета и толщину линий.

Слайды должны содержать титульный лист, цели и задачи (не более 2-х слайдов с обзором актуальности, новизны, теоретической и практической значимости работы), основные публикации с их кратким обзором (1-2 слайда), формальную постановку задачи и формулировку моделей (1-2 слайда), краткое тезисное (!) изложение ключевых положений работы

(разумное количество слайдов с учетом общего времени выступления), заключение (с изложением результатов работы, подведением выводов, обсуждением практического использования работы, возможностей проведения дальнейших исследований и разработок в данной области).

Как правило, 12-15 слайдов оказывается достаточным для полного представления работы.

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
повышенный	Студент/группа точно определили содержание и составляющие части задания, умеют аргументированно отвечать на вопросы, связанные с заданием. Продемонстрировано знание и владение навыками самостоятельной исследовательской работы по теме. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.	100 – 86 Зачтено
базовый	Работа студента/группы характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.	85-76 Зачтено
пороговый	Проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы.	75-61 Зачтено
уровень не достигнут	Работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания раскрываемой проблемы.	60-0 Не зачтено

Оценочные средства для промежуточного контроля

Промежуточная аттестация студентов проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

6. Вопросы к зачету

1. Основные подходы к стратегическому планированию в управленческих и экономических сетях.

2. Графовые модели целеполагания. Деревья целей в управленческих и экономических сетях.

3. Целеполагание с помощью технологии репертуарных решеток в управленческих и экономических сетях.

4. Графовые модели в логико-структурном подходе в стратегическом планировании в управленческих и экономических сетях.

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Ответы должны отличаться достаточным объемом знаний, глубиной и полнотой раскрытия темы, логической последовательностью, четкостью выражения мыслей и обоснованностью выводов, характеризующих знание понятийно-терминологического аппарата, умение им пользоваться при ответе. Оценивается понимание информации, различие главного и второстепенного, сущности и деталей, нормативность высказывания обучающегося.

Критерии выставления оценки студенту на зачете

<i>Баллы (рейтинговая оценка)</i>	Оценка	Требования к сформированным компетенциям
100 – 86	«зачтено»	выставляется студенту, если даны полные и правильные ответы на все вопросы экзаменационного билета в соответствии с требованиями, предъявляемыми программой; содержание ответа изложено логично и последовательно; существенные фактические ошибки отсутствуют; ответ соответствует нормам русского литературного языка. Студент должен дать исчерпывающие и правильные ответы на уточняющие и дополнительные вопросы по теме вопросов билета.
85 – 76	«зачтено»	выставляется студенту в случае, когда содержание ответа, в основном, соответствует требованиям, предъявляемым к оценке «отлично», т. е. даны полные правильные ответы на вопросы экзаменационного билета с соблюдением логики изложения материала, но при ответе допущены небольшие ошибки и погрешности, не имеющие принципиального характера
75 – 61	«зачтено»	выставляется студенту, не показавшему знания в полном объеме, допустившему ошибки и неточности при ответе на вопросы экзаменационного билета, продемонстрировавшему неумение логически выстроить материал ответа и сформулировать свою

		позицию. При этом хотя бы по одному из вопросов ошибки не должны иметь принципиального характера
60 – 0	«не зачтено»	выставляется студенту, если он не дал ответа хотя бы на один вопрос экзаменационного билета; дал неверные, содержащие фактические ошибки, ответы на все вопросы; не смог ответить более, чем на половину дополнительных и уточняющих вопросов. Неудовлетворительная оценка выставляется выпускнику, отказавшемуся отвечать на вопросы билета



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)
ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине
«Управление маркетинговой деятельностью»

Владивосток
2023

27. Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе освоения дисциплины «Управление маркетинговой деятельностью»

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Раздел I. Основные понятия социальных сетей	УК 3.1 УК 3.2 УК 5.1 УК 5.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-9	–
2	Раздел II. Исследование социальных сетей	УК 3.1 УК 3.2 УК 5.1 УК 5.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-9	–
3	Экзамен		знает умеет владеет навыками	-	УО-1

Формы оценочных средств.

Устный опрос:

28) собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4).

Письменная работа:

29) тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5), научно-учебные отчеты по практикам (ПР-6); лабораторная работа (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12), разноуровневые задания и задачи (ПР-13).

30) тренажер (ТС-1)

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100 – 86	<i>Повышенный</i>	«зачтено» / «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при

			решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы.
85 – 76	<i>Базовый</i>	«зачтено» / «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы.
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «удовлетворительно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы.
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Текущая аттестация по дисциплине

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (*собеседования, проекта*) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

По каждому объекту оценивания дается характеристика процедур оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

Оценочные средства для текущего контроля

1. Вопросы для собеседования:

1. Базовые принципы теорий международного менеджмента (концепция абсолютных преимуществ).
2. Базовые принципы теорий международного менеджмента (концепция относительных преимуществ).
3. Базовые принципы теорий международного менеджмента (концепция жизненного цикла продукта, концепция прямых иностранных инвестиций).
4. Категории «международный менеджмент» и «международный бизнес»
5. Повышенные риски в условиях международного бизнеса.
6. Современная концепция, задачи и функции международного маркетинга.
7. Эволюция перехода национальной компании в международную.
8. Последовательность и показатель успешного слияния фирм, степень транснационализации компании.
9. ТНК как эффективная форма международного предпринимательства.
10. Основные виды структур организации международного производства.
11. Определение национальности ТНК.
12. Требования к оптимальной структуре управления международной компанией, функции головной компании.
13. Этапы развития отношений головной компании с зарубежными филиалами.
14. Страновой подход в организации структуры управления ВЭД международных компаний.
15. Товарный подход в организации структуры управления ВЭД международных компаний.
16. Организации структуры управления ВЭД международных компаний в виде матрицы.
17. Организации структуры управления ВЭД международных компаний на основе стратегических бизнес-единиц.
18. Глобальные формы управления ВЭД международных компаний.
19. Выбор сферы деятельности на внешнем рынке.
20. Выбор принимающей страны.
21. Подходы к выбору зарубежного партнера.
22. Классификация типов международных партнеров, достоинства и недостатки.
23. Основные понятия, содержание и классификация международных маркетинговых исследований.
24. Структура и основные источники маркетинговой информации.
25. Основные требования к должности международного менеджера.

26. Специфика управления коллективами, в состав которых входят иностранцы.
27. Способы обучения местного персонала стилю менеджмента международной компании.
28. Инструменты воздействия на персонал за рубежом.
29. Стратегия выдвижения на руководящие должности в зарубежных филиалах международных компаний.
30. Подготовка персонала для работы за границей.

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Ответы должны отличаться достаточным объемом знаний, глубиной и полнотой раскрытия темы, логической последовательностью, четкостью выражения мыслей и обоснованностью выводов, характеризующих знание понятийно-терминологического аппарата, умение им пользоваться при ответе.

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
Повышенный	Ответ показывает прочные знания основных понятий изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия вопроса; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, делать выводы, давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа. Студент ответил на все основные и дополнительные вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия.	100 – 86 Зачтено
Базовый	Ответ, обнаруживающий прочные знания основных понятий изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия вопроса; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, делать выводы, давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа. Студент ответил на все основные вопросы, но не смог ответить на дополнительные вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия.	85-76 Зачтено
Пороговый	Ответ, свидетельствующий в основном о знании понятий изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия вопроса; знании основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры. Студент ответил на часть основных или дополнительных вопросов, заданных преподавателем по теме практического занятия.	75-61 Зачтено
Уровень не достигнут	Ответ, обнаруживающий незнание понятий изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием	60-0

	вопроса; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа; неумением давать аргументированные ответы, отсутствием логичности и последовательности. Студент не ответил на вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия, либо допустил множество ошибок в ответе.	Не зачтено
--	---	------------

2. Темы проектов

1. Исследование факторов, оказывающих влияние на деятельность фирмы на международном рынке.
2. Предпосылки успешной маркетинговой деятельности на международном рынке.
3. Торговые ограничения на мировом рынке.
4. Анализ национальных конкурентных преимуществ.
5. Исследование характеристик экономической среды на внешнем рынке.
6. Разработка индикаторов функционирования экономики.
7. Анализ эффективности помощи иностранным фирмам со стороны государства.
8. Культурная среда бизнеса в стране и ее влияние на международный маркетинг.
9. Алгоритм оценки потенциала внешнего рынка.
10. Анализ и оценка восприимчивости внешнего рынка.
11. Методика оценки стабильности внешнего рынка.
12. Цель, сущность и специфика маркетинговых исследований при выходе на зарубежный рынок.
13. Методика анализа эффективности исследований, проводимых за рубежом.
14. Факторы, оказывающие влияние на выбор способа проникновения на внешний рынок.
15. Алгоритм создания совместного предприятия за рубежом.
16. Анализ способов присутствия на внешнем рынке с точки зрения риска.
17. Товарная политика в международном маркетинге.
18. Исследование подходов к определению продажной цены товара на внешнем рынке.
19. Определение оптимальной цены продажи товара на внешнем рынке.
20. Исследование факторов, определяющих уровень мировых цен на товары.
21. Разработка ценовой стратегии предприятия на мировом рынке.
22. Трансфертные цены и их применение в международном маркетинге.
23. Исследование особенностей продвижения товаров на зарубежные рынки.

24. Разработка оптимального канала распределения товара в международном маркетинге.
25. Исследование организационных структур, используемых при развитии деятельности предприятия на внешних рынках.
26. Эволюция организационной структуры предприятия при развитии и интернационализации.
27. Анализ факторов коммерческого успеха производителя на мировом рынке.
28. Методы государственного регулирования внешнеэкономической деятельности.
29. Экономические и административные методы регулирования внешнеэкономической деятельности.

Исследование основных направлений развития международной торговли

Критерии оценки:

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Результаты проекта представляются и оформляются в виде ответов на основные положения теоретического и практического материала дисциплины по темам; письменного разбора процесса решения практических заданий и задач; собственных действий, осуществляемых в ходе выполнения лабораторных работ.

В случае подготовки слайдов для защиты проекта, они должны быть контрастными (рекомендуется черный цвет шрифта на светлом фоне), кегль текста слайдов – не менее 22pt, заголовков – 32pt. Основная цель использования слайдов - служить вспомогательным инструментом к подготовленному выступлению, цитирование больших фрагментов текста на слайдах не допускается. Приветствуется использование рисунков, графиков, таблиц, интерактивного материала, однако, следует предусмотреть выбор цвета и толщину линий.

Слайды должны содержать титульный лист, цели и задачи (не более 2-х слайдов с обзором актуальности, новизны, теоретической и практической значимости работы), основные публикации с их кратким обзором (1-2

слайда), формальную постановку задачи и формулировку моделей (1-2 слайда), краткое тезисное (!) изложение ключевых положений работы (разумное количество слайдов с учетом общего времени выступления), заключение (с изложением результатов работы, подведением выводов, обсуждением практического использования работы, возможностей проведения дальнейших исследований и разработок в данной области).

Как правило, 12-15 слайдов оказывается достаточным для полного представления работы.

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
повышенный	Студент/группа точно определили содержание и составляющие части задания, умеют аргументированно отвечать на вопросы, связанные с заданием. Продемонстрировано знание и владение навыками самостоятельной исследовательской работы по теме. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.	100 – 86 Зачтено
базовый	Работа студента/группы характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.	85-76 Зачтено
пороговый	Проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы.	75-61 Зачтено
уровень не достигнут	Работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания раскрываемой проблемы.	60-0 Не зачтено

Оценочные средства для промежуточного контроля

Промежуточная аттестация студентов проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

3. Вопросы к экзамену

1. Понятие международного маркетинга.
2. Контролируемые и неконтролируемые факторы среды международного маркетинга.
3. Особенности международного маркетинга.
4. Основные причины выхода предприятия на международный рынок.
5. Объекты маркетинговых исследований на международных рынках.
6. Основные направления исследования международных рынков.
7. Принципы исследования международных рынков.
8. Процесс маркетингового исследования.
9. Основные источники информации о международных рынках.
10. Тактика каскадного освоения зарубежных рынков.
11. Условия и риски выхода на международный рынок.
12. Стратегии входа на международный рынок.
13. Типы посредников при косвенном экспорте.
14. Способы организации прямого экспорта.
15. Варианты лицензионных соглашений.
16. Каналы товародвижения в международной торговле.
17. Стратегии адаптации товара и его продвижения на зарубежном рынке.
18. Основные варианты модификации продукции.
19. Показатели, используемые при оценке конкурентоспособности товара на внешнем рынке.
20. Признаки сегментации международного рынка.
21. Элементы товарной программы.
22. Дизайн и упаковку экспортного товара.
23. Сервис в международном маркетинге. Определение ценовой политики.
24. Варианты ценовой политики на мировом рынке.
25. Методы ценообразования на экспортную продукцию.
26. Факторы, влияющие на цены на мировом рынке.
27. Ценовые стратегии в международном маркетинге.
28. Виды маркетинговых средств коммуникации.
29. Особенности глобальных коммуникативных программ.
30. Коммуникативные стратегии.
31. Особенности рекламных кампаний на международных рынках.

Комплекты оценочных средств для текущей аттестации

Вопросы для собеседования

1. Базовые принципы теорий международного менеджмента (концепция абсолютных преимуществ).
2. Базовые принципы теорий международного менеджмента (концепция относительных преимуществ).
3. Базовые принципы теорий международного менеджмента (концепция жизненного цикла продукта, концепция прямых иностранных инвестиций).
4. Категории «международный менеджмент» и «международный бизнес»
5. Повышенные риски в условиях международного бизнеса.
6. Современная концепция, задачи и функции международного маркетинга.
7. Эволюция перехода национальной компании в международную.
8. Последовательность и показатель успешного слияния фирм, степень транснационализации компании.
9. ТНК как эффективная форма международного предпринимательства.
10. Основные виды структур организации международного производства.
11. Определение национальности ТНК.
12. Требования к оптимальной структуре управления международной компанией, функции головной компании.
13. Этапы развития отношений головной компании с зарубежными филиалами.
14. Страновой подход в организации структуры управления ВЭД международных компаний.
15. Товарный подход в организации структуры управления ВЭД международных компаний.
16. Организации структуры управления ВЭД международных компаний в виде матрицы.
17. Организации структуры управления ВЭД международных компаний на основе стратегических бизнес-единиц.
18. Глобальные формы управления ВЭД международных компаний.
19. Выбор сферы деятельности на внешнем рынке.
20. Выбор принимающей страны.
21. Подходы к выбору зарубежного партнера.
22. Классификация типов международных партнеров, достоинства и недостатки.
23. Основные понятия, содержание и классификация международных маркетинговых исследований.
24. Структура и основные источники маркетинговой информации.
25. Основные требования к должности международного менеджера.
26. Специфика управления коллективами, в состав которых входят иностранцы.

27. Способы обучения местного персонала стилю менеджмента международной компании.
28. Инструменты воздействия на персонал за рубежом.
29. Стратегия выдвижения на руководящие должности в зарубежных филиалах международных компаний.
30. Подготовка персонала для работы за границей.

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Экзамен по дисциплине включает ответы на 2 вопроса и принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению заведующего департаментом допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили практические занятия по дисциплине в группах.

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на экзамене, должно составлять не более 20 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на экзамене посторонних лиц не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются на экзамен с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
Повышенный	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.	100-86 отлично

Базовый	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает ответ, не допуская существенных неточностей, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	85-76 хорошо
Пороговый	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет фрагментарные знания, не усвоил деталей материала, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении ответа, испытывает затруднения при решении задач.	75-61 удовлетворительно
Уровень не достигнут	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на вопросы и решает задачи. Как правило, оценка «не зачтено» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	60-0 неудовлетворительно



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)
ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Социальные сети»

Владивосток
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе освоения дисциплины « Социальные сети »

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Раздел I. Основные понятия социальных сетей	УК 3.1 УК 3.2 УК 5.1 УК 5.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-9	–
2	Раздел II. Исследование социальных сетей	УК 3.1 УК 3.2 УК 5.1 УК 5.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-9	–
3	Экзамен		знает умеет владеет навыками	-	УО-1

Формы оценочных средств.

Устный опрос:

31) собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4).

Письменная работа:

32) тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5), научно-учебные отчеты по практикам (ПР-6); лабораторная работа (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12), разноуровневые задания и задачи (ПР-13).

33) тренажер (ТС-1)

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100 – 86	<i>Повышенный</i>	«зачтено» / «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и

			способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы.
85 – 76	<i>Базовый</i>	«зачтено» / «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы.
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «удовлетворительно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы.
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Текущая аттестация по дисциплине

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (*собеседования, проекта*) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

По каждому объекту оценивания дается характеристика процедур оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

Оценочные средства для текущего контроля

1. Вопросы для собеседования:

1. Роль и место знаний о социальных сетях в современных технологиях управления.
2. Виды и классификация социальных сетей.
3. Общие теоретические основы исследования социальных сетей (теория графов, теория балансов, теория информационной интеграции, теория социального равновесия, теория социальной идентичности, теория структуры социальных ролей).
4. Структуры социальных сетей; теория «шесть рукопожатий», проект «Мир Тесен».
5. Методы и инструменты исследования социальных сетей.
6. Свойства узла социальной сети; транзакционный анализ; треугольник Карпмана; модель обслуживания самооценки (SEM).
7. Природа связей в социальных сетях.
8. Теория социального обмена.
9. Социальные коммуникации.
10. Социальная валентность.
11. Сетевые феномены, аномалии.
12. Иерархии в социальных сетях.
13. Личностная категоризация.
14. Прототипичность и деперсонализация
15. Мотивация и аффектация.
16. Одноранговые (пиринговые) социальные сети.
17. Предметная среда социальной сети.
18. Специализация и диффузия.
19. Понятие и свойства вакансии в социальной сети.
20. Социальный капитал, социальное брокерство.
21. Избыточные узлы, формула Берта.
22. Ресурсы и жизненный цикл социальной сети.

23. Теория социо-гомофилии.
24. Устойчивость и критерии развития сети.
25. Социальная идентичность личности, лидерство, экономическая идентичность, модель «принципал-агент».
26. Сетевое поведение, роли и «сетевые обычаи».
27. Межсетевое взаимодействие и конкуренция социальных сетей.
28. Социальные сети как часть сетевой экосистемы: b2b -p2p –m2m.
29. Социальные сети и «несетевое» пространство.
30. Эволюция социальных сетей: мутации и отбор. Закон Метколфа.
31. Технологии социальных сетей, сетевые платформы, сервисы и контент.
32. Социальные сети и культура.
33. Социолингвистика.
34. Рекурсивные и фрактальные феномены сетевой культуры, цифровые гуманитарные науки.

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Ответы должны отличаться достаточным объемом знаний, глубиной и полнотой раскрытия темы, логической последовательностью, четкостью выражения мыслей и обоснованностью выводов, характеризующих знание понятийно-терминологического аппарата, умение им пользоваться при ответе.

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
Повышенный	Ответ показывает прочные знания основных понятий изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия вопроса; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, делать выводы, давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа. Студент ответил на все основные и дополнительные вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия.	100 – 86 Зачтено
Базовый	Ответ, обнаруживающий прочные знания основных понятий	85-76

	изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия вопроса; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, делать выводы давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа. Студент ответил на все основные вопросы, но не смог ответить на дополнительные вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия.	Зачтено
Пороговый	Ответ, свидетельствующий в основном о знании понятий изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия вопроса; знании основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры. Студент ответил на часть основных или дополнительных вопросов, заданных преподавателем по теме практического занятия.	75-61 Зачтено
Уровень не достигнут	Ответ, обнаруживающий незнание понятий изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием вопроса; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа; неумением давать аргументированные ответы, отсутствием логичности и последовательности. Студент не ответил на вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия, либо допустил множество ошибок в ответе.	60-0 Не зачтено

2. Темы проектов

1. Анализ сетевой структуры системы – высшее учебное заведение. Цель – отыскание путей повышения качества образования.
2. Анализ сетевой структуры системы – адвокатская контора. Цель – сокращение доли проигранных судебных исков.
3. Анализ сетевой структуры системы – студенческая группа. Цель – наилучшее размещение студентов по объектам производственной практики.
4. Анализ сетевой структуры системы – автомобильный завод. Цель – максимизация прибыли от продаж автомобилей.
5. Анализ сетевой структуры системы – фирма, предоставляющая рекламные услуги. Цель – достижение максимальной социальной эффективности рекламы за счёт мер государственного регулирования.
6. Анализ сетевой структуры системы – высшее учебное заведение. Цель – снижение доли отчисляемых студентов без ущерба качеству их подготовки.
7. Анализ сетевой структуры системы – крупная корпорация, поставляющая топливо на заправочные станции. Цель – обеспечение бесперебойности поставок.

8. Анализ сетевой структуры системы – отдел маркетинга крупной компании пищевой промышленности. Цель – расширение рыночной доли компании.

9. Анализ сетевой структуры системы – крупная корпорация, поставляющая топливо на заправочные станции. Цель – строгое соблюдение стандартов качества топлива.

10. Анализ сетевой структуры системы – студенческая группа. Цель – повышение успеваемости студентов.

11. Анализ сетевой структуры системы – индивидуальный предприниматель, арендующий несколько киосков для продажи продукции текстильной промышленности. Цель – сокращение коммерческих затрат.

12. Анализ сетевой структуры системы – отдел контроллинга крупной компании пищевой промышленности. Цель – повышение достоверности данных и рекомендаций, предоставляемых руководству.

13. Анализ сетевой структуры системы – крупная корпорация, поставляющая топливо на заправочные станции. Цель – достижение максимальной прибыли.

14. Анализ сетевой структуры системы – индивидуальный предприниматель, арендующий киоск для продажи продукции текстильной промышленности. Цель – снижение коммерческих рисков.

15. Анализ сетевой структуры системы – планово-финансовый отдел крупной компании пищевой промышленности. Цель – снижение уровня дебиторской задолженности.

16. Анализ сетевой структуры системы – планово-финансовый отдел крупной компании пищевой промышленности. Цель – поддержание оптимального размера оборотного капитала.

17. Анализ сетевой структуры системы – аптечная сеть. Цель – сокращение заболеваемости простудными заболеваниями.

18. Анализ сетевой структуры системы – индивидуальный предприниматель, арендующий киоск для продажи продукции текстильной промышленности. Цель – рост выручки от продаж.

19. Анализ сетевой структуры системы – крупная корпорация, поставляющая топливо на заправочные станции. Цель – максимально полное соблюдение требований экологической безопасности.

20. Анализ сетевой структуры системы – отдел санитарного контроля крупной компании пищевой промышленности. Цель – строгое соблюдение требований ГОСТ, регламентирующих качество продукции.

21. Анализ сетевой структуры системы – министерство культуры некоторой страны. Цель – повышение посещаемости театров и музеев.

22. Анализ сетевой структуры системы – министерство финансов некоторой страны. Цель – сокращение госдолга.

23. Анализ сетевой структуры системы – индивидуальный предприниматель, арендующий киоск для продажи продукции текстильной промышленности. Цель – скорейший возврат краткосрочного кредита.

24. Анализ сетевой структуры системы – рекламное агентство. Цель – расширение клиентской базы.

25. Анализ сетевой структуры системы – аптечная сеть. Цель – максимизация продаж фармацевтической продукции.

Критерии оценки:

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Результаты проекта представляются и оформляются в виде ответов на основные положения теоретического и практического материала дисциплины по темам; письменного разбора процесса решения практических заданий и задач; собственных действий, осуществляемых в ходе выполнения лабораторных работ.

В случае подготовки слайдов для защиты проекта, они должны быть контрастными (рекомендуется черный цвет шрифта на светлом фоне), кегль текста слайдов – не менее 22pt, заголовков – 32pt. Основная цель использования слайдов - служить вспомогательным инструментом к подготовленному выступлению, цитирование больших фрагментов текста на слайдах не допускается. Приветствуется использование рисунков, графиков, таблиц, интерактивного материала, однако, следует предусмотреть выбор цвета и толщину линий.

Слайды должны содержать титульный лист, цели и задачи (не более 2-х слайдов с обзором актуальности, новизны, теоретической и практической значимости работы), основные публикации с их кратким обзором (1-2 слайда), формальную постановку задачи и формулировку моделей (1-2 слайда), краткое тезисное (!) изложение ключевых положений работы (разумное количество слайдов с учетом общего времени выступления), заключение (с изложением результатов работы, подведением выводов, обсуждением практического использования работы, возможностей проведения дальнейших исследований и разработок в данной области).

Как правило, 12-15 слайдов оказывается достаточным для полного представления работы.

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
повышенный	Студент/группа точно определили содержание и составляющие части задания, умеют аргументированно отвечать на вопросы, связанные с заданием. Продемонстрировано знание и владение навыками самостоятельной исследовательской работы по теме. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.	100 – 86 Зачтено
базовый	Работа студента/группы характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.	85-76 Зачтено
пороговый	Проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования	75-61 Зачтено

	выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы.	
уровень не достигнут	Работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания раскрываемой проблемы.	60-0 Не зачтено

Оценочные средства для промежуточного контроля

Промежуточная аттестация студентов проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

3. Вопросы к экзамену

1. Введение. Роль и место знаний о социальных сетях в современных технология управления. Понятие и определение. Виды и классификация социальных сетей.
2. Общие теоретические основы исследования социальных сетей (теория графов, теория балансов, теория информационной интеграции, теория социального равновесия, теория социальной идентичности, теория структуры социальных ролей). Структуры социальных сетей; теория «шесть рукопожатий», проект «Мир Тесен».
3. Методы и инструменты исследования социальных сетей. Свойства узла социальной сети; транзакционный анализ; треугольник Карпмана; модель обслуживания самооценки (SEM).
4. Природа связей в социальных сетях; теория социального обмена; социальные коммуникации; социальная валентность сетевые феномены, аномалии.
5. Иерархии в социальных сетях, личностная категоризация, прототипичность и деперсонолизация, мотивация и аффектация.
6. Одноранговые (пиринговые) социальные сети. Предметная среда социальной сети. Специализация и диффузия. Понятие и свойства вакансии в

социальной сети. Социальный капитал, социальное брокерство. Избыточные узлы, формула Берта.

7. Ресурсы и жизненный цикл социальной сети. Теория социо-гомофилии.

8. Устойчивость и критерии развития сети. Социальная идентичность личности, лидерство, экономическая идентичность, модель «принципал-агент».

9. Сетевое поведение, роли и «сетевые обычаи». Межсетевое взаимодействие и конкуренция социальных сетей. Социальные сети как часть сетевой экосистемы: b2b -p2p –m2m. Социальные сети и «несетевое» пространство.

10. Эволюция социальных сетей: мутации и отбор. Закон Метколфа.

11. Технологии социальных сетей, сетевые платформы, сервисы и контент.

12. Социальные сети и культура. Социолингвистика. Рекурсивные и фрактальные феномены сетевой культуры, цифровые гуманитарные науки.

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Экзамен по дисциплине включает ответы на 2 вопроса и принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению заведующего департаментом допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили практические занятия по дисциплине в группах.

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на экзамене, должно составлять не более 20 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на экзамене посторонних лиц не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются на экзамен с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
Повышенный	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.	100-86 отлично
Базовый	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает ответ, не допуская существенных неточностей, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	85-76 хорошо
Пороговый	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет фрагментарные знания, не усвоил деталей материала, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении ответа, испытывает затруднения при решении задач.	75-61 удовлетворительно
Уровень не достигнут	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на вопросы и решает задачи. Как правило, оценка «не зачтено» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	60-0 неудовлетворительно



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Основы проектной деятельности»

Владивосток
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе освоения дисциплины « Основы проектной деятельности»

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Раздел I. Основные понятия социальных сетей	УК 1.1 УК 1.2 ПК 1.1 ПК 2.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-9	–
2	Раздел II. Исследование социальных сетей	УК 1.1 УК 1.2 ПК 1.1 ПК 2.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-9	–
3	Зачет		знает умеет владеет навыками	-	УО-1

Формы оценочных средств.

Устный опрос:

34) собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4).

Письменная работа:

35) тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5), научно-учебные отчеты по практикам (ПР-6); лабораторная работа (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12), разноуровневые задания и задачи (ПР-13).

36) тренажер (ТС-1)

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100 – 86	<i>Повышенный</i>	«зачтено» / «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы.

85 – 76	<i>Базовый</i>	«зачтено» / «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы.
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «удовлетворительно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы.
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Текущая аттестация по дисциплине

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (*собеседования, проекта*) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

По каждому объекту оценивания дается характеристика процедур оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

Оценочные средства для текущего контроля

1. Вопросы для собеседования:

1. Сущность и характерные черты современного менеджмента.
2. Цели и задачи менеджмента.

3. Принципы управления.
4. Объекты и субъекты управления.
5. История развития менеджмента.
6. Особенности менеджмента в области коммерческих организаций.
7. Условия возникновения организации.
8. Организация как открытая система.
9. Внешняя и внутренняя среда организации.
10. Внутренние элементы организации.
11. Значение и показатели внешней среды.
12. Функции менеджмента в рыночной экономике: организация, планирование, мотивация и контроль деятельности экономического субъекта.
13. Значение и содержание функций менеджмента.
14. Цикл менеджмента.
15. Связующие процессы.
16. Содержание и организация планирования.
17. Методы планирования и организации работы подразделения.
18. Организация взаимодействий в управлении.
19. Понятия структуры управления.
20. Принципы построения организационной структуры управления.
21. Экономическое, административное и социально-психологическое воздействие.
22. Необходимость сочетания всех методов управления.
23. Значение психологических методов управления.
24. Личность и ее свойства.
25. Социально-психологические отношения.
26. Значение и основные элементы мотивации.
27. Первичные и вторичные потребности.
28. Основы формирования мотивационной политики организации.
29. Сущность и элементы руководства.

30. Стили руководства.
31. Форма власти и влияние.
32. Неформальный лидер и работа с ним.
33. Процесс принятия и реализации управленческих решений.
34. Методика принятия решений.
35. Сущность и необходимость контроля деятельности экономического субъекта.
36. Виды контроля.
37. Процесс контроля: установление стандартов, сравнение результатов и корректирующие действия.

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Ответы должны отличаться достаточным объемом знаний, глубиной и полнотой раскрытия темы, логической последовательностью, четкостью выражения мыслей и обоснованностью выводов, характеризующих знание понятийно-терминологического аппарата, умение им пользоваться при ответе.

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
Повышенный	Ответ показывает прочные знания основных понятий изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия вопроса; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, делать выводы, давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа. Студент ответил на все основные и дополнительные вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия.	100 – 86 Зачтено
Базовый	Ответ, обнаруживающий прочные знания основных понятий изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия вопроса; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, делать выводы, давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа. Студент ответил на все основные вопросы, но не смог ответить на дополнительные вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия.	85-76 Зачтено

Пороговый	Ответ, свидетельствующий в основном о знании понятий изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия вопроса; знании основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры. Студент ответил на часть основных или дополнительных вопросов, заданных преподавателем по теме практического занятия.	75-61 Зачтено
Уровень не достигнут	Ответ, обнаруживающий незнание понятий изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием вопроса; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа; неумением давать аргументированные ответы, отсутствием логичности и последовательности. Студент не ответил на вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия, либо допустил множество ошибок в ответе.	60-0 Не зачтено

2. Темы проектов

1. Система – высшее учебное заведение. Цель – отыскание путей повышения качества образования.

2. Система – адвокатская контора. Цель – сокращение доли проигранных судебных исков.

3. Система – студенческая группа. Цель – наилучшее размещение студентов по объектам производственной практики.

4. Система – автомобильный завод. Цель – максимизация прибыли от продаж автомобилей.

5. Система – фирма, предоставляющая рекламные услуги. Цель – достижение максимальной социальной эффективности рекламы за счёт мер государственного регулирования.

6. Система – высшее учебное заведение. Цель – снижение доли отчисляемых студентов без ущерба качеству их подготовки.

7. Система – крупная корпорация, поставляющая топливо на заправочные станции. Цель – обеспечение бесперебойности поставок.

8. Система – отдел маркетинга крупной компании пищевой промышленности. Цель – расширение рыночной доли компании.

9. Система – крупная корпорация, поставляющая топливо на заправочные станции. Цель – строгое соблюдение стандартов качества топлива.

10. Система – студенческая группа. Цель – повышение успеваемости студентов.

11. Система – индивидуальный предприниматель, арендующий несколько киосков для продажи продукции текстильной промышленности. Цель – сокращение коммерческих затрат.

12. Система – отдел контроллинга крупной компании пищевой промышленности. Цель – повышение достоверности данных и рекомендаций, предоставляемых руководству.

13. Система – крупная корпорация, поставляющая топливо на заправочные станции. Цель – достижение максимальной прибыли.

14. Система – индивидуальный предприниматель, арендующий киоск для продажи продукции текстильной промышленности. Цель – снижение коммерческих рисков.

15. Система – планово-финансовый отдел крупной компании пищевой промышленности. Цель – снижение уровня дебиторской задолженности.

16. Система – планово-финансовый отдел крупной компании пищевой промышленности. Цель – поддержание оптимального размера оборотного капитала.

17. Система – аптечная сеть. Цель – сокращение заболеваемости простудными заболеваниями.

18. Система – индивидуальный предприниматель, арендующий киоск для продажи продукции текстильной промышленности. Цель – рост выручки от продаж.

19. Система – крупная корпорация, поставляющая топливо на заправочные станции. Цель – максимально полное соблюдение требований экологической безопасности.

20. Система – отдел санитарного контроля крупной компании пищевой промышленности. Цель – строгое соблюдение требований ГОСТ, регламентирующих качество продукции.

21. Система – министерство культуры некоторой страны. Цель – повышение посещаемости театров и музеев.

22. Система – министерство финансов некоторой страны. Цель – сокращение госдолга.

23. Система – индивидуальный предприниматель, арендующий киоск для продажи продукции текстильной промышленности. Цель – скорейший возврат краткосрочного кредита.

24. Система – рекламное агентство. Цель – расширение клиентской базы.

25. Система – аптечная сеть. Цель – максимизация продаж фармацевтической продукции.

Критерии оценки:

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Результаты проекта представляются и оформляются в виде ответов на основные положения теоретического и практического материала дисциплины по темам; письменного разбора процесса решения практических заданий и задач; собственных действий, осуществляемых в ходе выполнения лабораторных работ.

В случае подготовки слайдов для защиты проекта, они должны быть контрастными (рекомендуется черный цвет шрифта на светлом фоне), кегль текста слайдов – не менее 22pt, заголовков – 32pt. Основная цель использования слайдов - служить вспомогательным инструментом к подготовленному выступлению, цитирование больших фрагментов текста на слайдах не допускается. Приветствуется использование рисунков, графиков, таблиц, интерактивного материала, однако, следует предусмотреть выбор цвета и толщину линий.

Слайды должны содержать титульный лист, цели и задачи (не более 2-х слайдов с обзором актуальности, новизны, теоретической и практической значимости работы), основные публикации с их кратким обзором (1-2 слайда), формальную постановку задачи и формулировку моделей (1-2 слайда), краткое тезисное (!) изложение ключевых положений работы (разумное количество слайдов с учетом общего времени выступления), заключение (с изложением результатов работы, подведением выводов, обсуждением практического использования работы, возможностей проведения дальнейших исследований и разработок в данной области).

Как правило, 12-15 слайдов оказывается достаточным для полного представления работы.

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
повышенный	Студент/группа точно определили содержание и составляющие части задания, умеют аргументированно отвечать на вопросы, связанные с заданием. Продемонстрировано знание и владение навыками самостоятельной исследовательской работы по теме. Фактических ошибок, связанных с пониманием	100 – 86 Зачтено

	проблемы, нет.	
базовый	Работа студента/группы характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.	85-76 Зачтено
пороговый	Проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы.	75-61 Зачтено
уровень не достигнут	Работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания раскрываемой проблемы.	60-0 Не зачтено

Оценочные средства для промежуточного контроля

Промежуточная аттестация студентов проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

3. Вопросы к зачету

1. Понятие системы управления деятельностью и менеджмента.
2. Организация и ее среда.
3. Цикл менеджмента.
4. Планирование и организация деятельности коллектива.
5. Система методов управления.
6. Мотивация сотрудников.
7. Управленческое решение и руководство организацией.
8. Контроль в управлении.

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Ответы должны отличаться достаточным объемом знаний, глубиной и полнотой раскрытия темы, логической последовательностью, четкостью

выражения мыслей и обоснованностью выводов, характеризующих знание понятийно-терминологического аппарата, умение им пользоваться при ответе. Оценивается понимание информации, различие главного и второстепенного, сущности и деталей, нормативность высказывания обучающегося.

Критерии выставления оценки студенту на зачете

Баллы (рейтинговая оценка)	Оценка	Требования к сформированным компетенциям
100 – 86	«зачтено»	выставляется студенту, если даны полные и правильные ответы на все вопросы экзаменационного билета в соответствии с требованиями, предъявляемыми программой; содержание ответа изложено логично и последовательно; существенные фактические ошибки отсутствуют; ответ соответствует нормам русского литературного языка. Студент должен дать исчерпывающие и правильные ответы на уточняющие и дополнительные вопросы по теме вопросов билета.
85 – 76	«зачтено»	выставляется студенту в случае, когда содержание ответа, в основном, соответствует требованиям, предъявляемым к оценке «отлично», т. е. даны полные правильные ответы на вопросы экзаменационного билета с соблюдением логики изложения материала, но при ответе допущены небольшие ошибки и погрешности, не имеющие принципиального характера
75 – 61	«зачтено»	выставляется студенту, не показавшему знания в полном объеме, допустившему ошибки и неточности при ответе на вопросы экзаменационного билета, продемонстрировавшему неумение логически выстроить материал ответа и сформулировать свою позицию. При этом хотя бы по одному из вопросов ошибки не должны иметь принципиального характера
60 – 0	«не зачтено»	выставляется студенту, если он не дал ответа хотя бы на один вопрос экзаменационного билета; дал неверные, содержащие фактические ошибки, ответы на все вопросы; не смог ответить более, чем на половину дополнительных и уточняющих вопросов. Неудовлетворительная оценка выставляется выпускнику, отказавшемуся отвечать на вопросы билета



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)
ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Моделирование и проектирование отраслевых задач»

Владивосток
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе освоения дисциплины « Моделирование и проектирование отраслевых задач »

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Раздел I. Основные понятия социальных сетей	УК 2.1 УК 2.2 ПК 6.1 ПК 6.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-9	–
2	Раздел II. Исследование социальных сетей	УК 1.1 УК 1.2 ПК 1.1 ПК 2.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-9	–
3	Зачет		знает умеет владеет навыками	-	УО-1

Формы оценочных средств.

Устный опрос:

37) собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4).

Письменная работа:

38) тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5), научно-учебные отчеты по практикам (ПР-6); лабораторная работа (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12), разноуровневые задания и задачи (ПР-13).

39) тренажер (ТС-1)

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100 – 86	<i>Повышенный</i>	«зачтено» / «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы.

85 – 76	<i>Базовый</i>	«зачтено» / «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы.
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «удовлетворительно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы.
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Текущая аттестация по дисциплине

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (*собеседования, проекта, разноуровневых заданий и задач*) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

По каждому объекту оценивания дается характеристика процедур оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

Оценочные средства для текущего контроля

1. Вопросы для собеседования:

1. Сущность и характерные черты современного менеджмента.
2. Цели и задачи менеджмента.

3. Принципы управления.
4. Объекты и субъекты управления.
5. История развития менеджмента.
6. Особенности менеджмента в области коммерческих организаций.
7. Условия возникновения организации.
8. Организация как открытая система.
9. Внешняя и внутренняя среда организации.
10. Внутренние элементы организации.
11. Значение и показатели внешней среды.
12. Функции менеджмента в рыночной экономике: организация, планирование, мотивация и контроль деятельности экономического субъекта.
13. Значение и содержание функций менеджмента.
14. Цикл менеджмента.
15. Связующие процессы.
16. Содержание и организация планирования.
17. Методы планирования и организации работы подразделения.
18. Организация взаимодействий в управлении.
19. Понятия структуры управления.
20. Принципы построения организационной структуры управления.
21. Экономическое, административное и социально-психологическое воздействие.
22. Необходимость сочетания всех методов управления.
23. Значение психологических методов управления.
24. Личность и ее свойства.
25. Социально-психологические отношения.
26. Значение и основные элементы мотивации.
27. Первичные и вторичные потребности.
28. Основы формирования мотивационной политики организации.
29. Сущность и элементы руководства.

- 30.Стили руководства.
- 31.Форма власти и влияние.
- 32.Неформальный лидер и работа с ним.
- 33.Процесс принятия и реализации управленческих решений.
- 34.Методика принятия решений.
- 35.Сущность и необходимость контроля деятельности экономического субъекта.
- 36.Виды контроля.
- 37.Процесс контроля: установление стандартов, сравнение результатов и корректирующие действия.

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Ответы должны отличаться достаточным объемом знаний, глубиной и полнотой раскрытия темы, логической последовательностью, четкостью выражения мыслей и обоснованностью выводов, характеризующих знание понятийно-терминологического аппарата, умение им пользоваться при ответе.

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
Повышенный	Ответ показывает прочные знания основных понятий изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия вопроса; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, делать выводы, давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа. Студент ответил на все основные и дополнительные вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия.	100 – 86 Зачтено
Базовый	Ответ, обнаруживающий прочные знания основных понятий изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия вопроса; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, делать выводы давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа. Студент ответил на все основные вопросы, но не смог ответить на дополнительные вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия.	85-76 Зачтено

Пороговый	Ответ, свидетельствующий в основном о знании понятий изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия вопроса; знании основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры. Студент ответил на часть основных или дополнительных вопросов, заданных преподавателем по теме практического занятия.	75-61 Зачтено
Уровень не достигнут	Ответ, обнаруживающий незнание понятий изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием вопроса; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа; неумением давать аргументированные ответы, отсутствием логичности и последовательности. Студент не ответил на вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия, либо допустил множество ошибок в ответе.	60-0 Не зачтено

2. Темы проектов

1. Система – высшее учебное заведение. Цель – отыскание путей повышения качества образования.

2. Система – адвокатская контора. Цель – сокращение доли проигранных судебных исков.

3. Система – студенческая группа. Цель – наилучшее размещение студентов по объектам производственной практики.

4. Система – автомобильный завод. Цель – максимизация прибыли от продаж автомобилей.

5. Система – фирма, предоставляющая рекламные услуги. Цель – достижение максимальной социальной эффективности рекламы за счёт мер государственного регулирования.

6. Система – высшее учебное заведение. Цель – снижение доли отчисляемых студентов без ущерба качеству их подготовки.

7. Система – крупная корпорация, поставяющая топливо на заправочные станции. Цель – обеспечение бесперебойности поставок.

8. Система – отдел маркетинга крупной компании пищевой промышленности. Цель – расширение рыночной доли компании.

9. Система – крупная корпорация, поставяющая топливо на заправочные станции. Цель – строгое соблюдение стандартов качества топлива.

10. Система – студенческая группа. Цель – повышение успеваемости студентов.

11. Система – индивидуальный предприниматель, арендующий несколько киосков для продажи продукции текстильной промышленности. Цель – сокращение коммерческих затрат.

12. Система – отдел контроллинга крупной компании пищевой промышленности. Цель – повышение достоверности данных и рекомендаций, предоставляемых руководству.

13. Система – крупная корпорация, поставляющая топливо на заправочные станции. Цель – достижение максимальной прибыли.

14. Система – индивидуальный предприниматель, арендующий киоск для продажи продукции текстильной промышленности. Цель – снижение коммерческих рисков.

15. Система – планово-финансовый отдел крупной компании пищевой промышленности. Цель – снижение уровня дебиторской задолженности.

16. Система – планово-финансовый отдел крупной компании пищевой промышленности. Цель – поддержание оптимального размера оборотного капитала.

17. Система – аптечная сеть. Цель – сокращение заболеваемости простудными заболеваниями.

18. Система – индивидуальный предприниматель, арендующий киоск для продажи продукции текстильной промышленности. Цель – рост выручки от продаж.

19. Система – крупная корпорация, поставляющая топливо на заправочные станции. Цель – максимально полное соблюдение требований экологической безопасности.

20. Система – отдел санитарного контроля крупной компании пищевой промышленности. Цель – строгое соблюдение требований ГОСТ, регламентирующих качество продукции.

21. Система – министерство культуры некоторой страны. Цель – повышение посещаемости театров и музеев.

22. Система – министерство финансов некоторой страны. Цель – сокращение госдолга.

23. Система – индивидуальный предприниматель, арендующий киоск для продажи продукции текстильной промышленности. Цель – скорейший возврат краткосрочного кредита.

24. Система – рекламное агентство. Цель – расширение клиентской базы.

25. Система – аптечная сеть. Цель – максимизация продаж фармацевтической продукции.

Критерии оценки:

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Результаты проекта представляются и оформляются в виде ответов на основные положения теоретического и практического материала дисциплины по темам; письменного разбора процесса решения практических заданий и задач; собственных действий, осуществляемых в ходе выполнения лабораторных работ.

В случае подготовки слайдов для защиты проекта, они должны быть контрастными (рекомендуется черный цвет шрифта на светлом фоне), кегль текста слайдов – не менее 22pt, заголовков – 32pt. Основная цель использования слайдов - служить вспомогательным инструментом к подготовленному выступлению, цитирование больших фрагментов текста на слайдах не допускается. Приветствуется использование рисунков, графиков, таблиц, интерактивного материала, однако, следует предусмотреть выбор цвета и толщину линий.

Слайды должны содержать титульный лист, цели и задачи (не более 2-х слайдов с обзором актуальности, новизны, теоретической и практической значимости работы), основные публикации с их кратким обзором (1-2 слайда), формальную постановку задачи и формулировку моделей (1-2 слайда), краткое тезисное (!) изложение ключевых положений работы (разумное количество слайдов с учетом общего времени выступления), заключение (с изложением результатов работы, подведением выводов, обсуждением практического использования работы, возможностей проведения дальнейших исследований и разработок в данной области).

Как правило, 12-15 слайдов оказывается достаточным для полного представления работы.

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
повышенный	Студент/группа точно определили содержание и составляющие части задания, умеют аргументированно отвечать на вопросы, связанные с заданием. Продемонстрировано знание и владение навыками самостоятельной исследовательской работы по теме. Фактических ошибок, связанных с пониманием	100 – 86 Зачтено

	проблемы, нет.	
базовый	Работа студента/группы характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.	85-76 Зачтено
пороговый	Проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы.	75-61 Зачтено
уровень не достигнут	Работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания раскрываемой проблемы.	60-0 Не зачтено

Оценочные средства для промежуточного контроля

Промежуточная аттестация студентов проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

3. Вопросы к зачету

1. Системы, модели и моделирование с помощью SADT.
2. Синтаксис и применение диаграмм.
3. Синтаксис моделей и работа с ними.
4. Процесс моделирования.
5. Более глубокие концепции диаграмм.
6. Более глубокие концепции моделей.
7. Сбор информации.
8. Начало моделирования.
9. Продолжение моделирования.
10. Проверка диаграммы автором.
11. Синтаксис и семантика моделей IDEF3.
12. Требования IDEF3 к описанию бизнес-процессов.
13. Назначение диаграмм потоков данных.
14. Синтаксис и семантика диаграмм потоков данных.
15. Построение диаграмм потоков данных.

**Требования к представлению и оцениванию материалов
(результатов):**

Ответы должны отличаться достаточным объемом знаний, глубиной и полнотой раскрытия темы, логической последовательностью, четкостью выражения мыслей и обоснованностью выводов, характеризующих знание понятийно-терминологического аппарата, умение им пользоваться при ответе. Оценивается понимание информации, различие главного и второстепенного, сущности и деталей, нормативность высказывания обучающегося.

Критерии выставления оценки студенту на зачете

<i>Баллы (рейтинговая оценка)</i>	Оценка	Требования к сформированным компетенциям
100 – 86	«зачтено»	выставляется студенту, если даны полные и правильные ответы на все вопросы экзаменационного билета в соответствии с требованиями, предъявляемыми программой; содержание ответа изложено логично и последовательно; существенные фактические ошибки отсутствуют; ответ соответствует нормам русского литературного языка. Студент должен дать исчерпывающие и правильные ответы на уточняющие и дополнительные вопросы по теме вопросов билета.
85 – 76	«зачтено»	выставляется студенту в случае, когда содержание ответа, в основном, соответствует требованиям, предъявляемым к оценке «отлично», т. е. даны полные правильные ответы на вопросы экзаменационного билета с соблюдением логики изложения материала, но при ответе допущены небольшие ошибки и погрешности, не имеющие принципиального характера
75 – 61	«зачтено»	выставляется студенту, не показавшему знания в полном объеме, допустившему ошибки и неточности при ответе на вопросы экзаменационного билета, продемонстрировавшему неумение логически выстроить материал ответа и сформулировать свою позицию. При этом хотя бы по одному из вопросов ошибки не должны иметь принципиального характера
60 – 0	«не зачтено»	выставляется студенту, если он не дал ответа хотя бы на один вопрос экзаменационного билета; дал неверные, содержащие фактические ошибки, ответы на все вопросы; не смог ответить более, чем на половину дополнительных и уточняющих вопросов. Неудовлетворительная оценка выставляется выпускнику, отказавшемуся отвечать на вопросы билета



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)
ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Математические модели запасов и поставок»

Владивосток
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе освоения дисциплины « Математические модели запасов и поставок»

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Оценка эффективности управления запасами и поставками	ПК 5.1 ПК 5.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-9	–
2	Статистические методы прогнозирования спроса	ПК 5.1 ПК 5.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-9	–
3	Экзамен		знает умеет владеет навыками	-	УО-1

Формы оценочных средств.

Устный опрос:

40) собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4).

Письменная работа:

41) тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5), научно-учебные отчеты по практикам (ПР-6); лабораторная работа (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12), разноуровневые задания и задачи (ПР-13).

42) тренажер (ТС-1)

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100 – 86	<i>Повышенный</i>	«зачтено» / «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения

			конкретной проблемы.
85 – 76	<i>Базовый</i>	«зачтено» / «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы.
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «удовлетворительно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы.
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Текущая аттестация по дисциплине

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (*собеседования, проекта, разноуровневых заданий и задач*) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

По каждому объекту оценивания дается характеристика процедур оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

Оценочные средства для текущего контроля

1. Вопросы для собеседования:

Раздел I. Основы теории управления запасами.

1. Образование запаса.
2. Виды запасов.
3. Способы и циклы движения запаса.
4. Прямые и косвенные издержки формирования запаса.
5. Методы расчёта издержек формирования запаса.
6. Основные показатели, экономический смысл.
7. Формулы расчёта.
8. Оценка показателей.

Раздел II. Методы формирования запаса и прогнозирования спроса.

9. Статистические методы анализа запаса.
10. Работа с данными.
11. Определение стратегии формирования запаса.
12. Определение потребности в запасе.
13. Страховой запас.
14. Формирование запаса на основе прогнозирования спроса.
15. Методы прогнозирования спроса.
16. Оценка точности прогноза.

Раздел III. Методы расчета заказов.

17. Расчёт оптимального размера заказа.
18. Оценка и параметры вводных данных.
19. Оценка и параметры вводных данных.
20. Методы расчёта заказа в условиях неопределённости.
21. Формирование ассортиментной матрицы.
22. Методы управления ассортиментной матрицей.

**Требования к представлению и оцениванию материалов
(результатов):**

Ответы должны отличаться достаточным объемом знаний, глубиной и полнотой раскрытия темы, логической последовательностью, четкостью выражения мыслей и обоснованностью выводов, характеризующих знание понятийно-терминологического аппарата, умение им пользоваться при ответе.

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
Повышенный	Ответ показывает прочные знания основных понятий изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия вопроса; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, делать выводы, давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа. Студент ответил на все основные и дополнительные вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия.	100 – 86 Зачтено
Базовый	Ответ, обнаруживающий прочные знания основных понятий изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия вопроса; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, делать выводы давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа. Студент ответил на все основные вопросы, но не смог ответить на дополнительные вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия.	85-76 Зачтено
Пороговый	Ответ, свидетельствующий в основном о знании понятий изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия вопроса; знании основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры. Студент ответил на часть основных или дополнительных вопросов, заданных преподавателем по теме практического занятия.	75-61 Зачтено
Уровень не достигнут	Ответ, обнаруживающий незнание понятий изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием вопроса; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа; неумением давать аргументированные ответы, отсутствием логичности и последовательности. Студент не ответил на вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия, либо допустил множество ошибок в ответе.	60-0 Не зачтено

2. Темы проектов

1. Показатели управления запасами и поставками.
2. Методы прогнозирования спроса.
3. Расчёт оптимального размера заказа.
4. Оценка и параметры вводных данных.

5. Методы расчёта заказа в условиях неопределённости.

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Результаты проекта представляются и оформляются в виде ответов на основные положения теоретического и практического материала дисциплины по темам; письменного разбора процесса решения практических заданий и задач; собственных действий, осуществляемых в ходе выполнения лабораторных работ.

В случае подготовки слайдов для защиты проекта, они должны быть контрастными (рекомендуется черный цвет шрифта на светлом фоне), кегль текста слайдов – не менее 22pt, заголовков – 32pt. Основная цель использования слайдов - служить вспомогательным инструментом к подготовленному выступлению, цитирование больших фрагментов текста на слайдах не допускается. Приветствуется использование рисунков, графиков, таблиц, интерактивного материала, однако, следует предусмотреть выбор цвета и толщину линий.

Слайды должны содержать титульный лист, цели и задачи (не более 2-х слайдов с обзором актуальности, новизны, теоретической и практической значимости работы), основные публикации с их кратким обзором (1-2 слайда), формальную постановку задачи и формулировку моделей (1-2 слайда), краткое тезисное (!) изложение ключевых положений работы (разумное количество слайдов с учетом общего времени выступления), заключение (с изложением результатов работы, подведением выводов, обсуждением практического использования работы, возможностей проведения дальнейших исследований и разработок в данной области).

Как правило, 12-15 слайдов оказывается достаточным для полного представления работы.

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
повышенный	Студент/группа точно определили содержание и составляющие части задания, умеют аргументированно отвечать на вопросы, связанные с заданием. Продемонстрировано знание и владение навыками самостоятельной исследовательской работы по теме. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.	100 – 86 Зачтено
базовый	Работа студента/группы характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.	85-76 Зачтено
пороговый	Проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы.	75-61 Зачтено
уровень не достигнут	Работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания раскрываемой проблемы.	60-0 Не зачтено

Оценочные средства для промежуточного контроля

Промежуточная аттестация студентов проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

3. Вопросы к экзамену

Раздел I. Основы теории управления запасами.

1. Запас в звеньях поставок.
2. Издержки формирования запаса.
3. Показатели эффективности управления запасами.

Раздел II. Методы формирования запаса и прогнозирования спроса.

4. Методы формирования запаса.
5. Формирование запаса.
6. Прогнозирование спроса.

Раздел III. Методы расчета заказов.

7. Расчёт заказа.

8. Расчёт заказа в условиях неопределённости.

9. Ассортиментная стратегия.

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Экзамен по дисциплине включает ответы на 2 вопроса и принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению заведующего департаментом допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили практические занятия по дисциплине в группах.

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на экзамене, должно составлять не более 20 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на экзамене посторонних лиц не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются на экзамен с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
Повышенный	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.	100-86 отлично
Базовый	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает ответ, не допуская существенных неточностей, правильно применяет	85-76 хорошо

	теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	
Пороговый	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет фрагментарные знания, не усвоил деталей материала, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении ответа, испытывает затруднения при решении задач.	75-61 удовлетворительно
Уровень не достигнут	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на вопросы и решает задачи. Как правило, оценка «не зачтено» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	60-0 неудовлетворительно



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)
ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Математические модели логистики»

Владивосток
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе освоения дисциплины « Математические модели логистики»

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Многокритериальная оптимизация в логистике	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 5.1 ПК 5.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-9	–
2	Транспортная логистика	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 5.1 ПК 5.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-9	–
3	Экзамен		знает умеет владеет навыками	-	УО-1

Формы оценочных средств.

Устный опрос:

43) собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4).

Письменная работа:

44) тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5), научно-учебные отчеты по практикам (ПР-6); лабораторная работа (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12), разноуровневые задания и задачи (ПР-13).

45) тренажер (ТС-1)

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100 – 86	<i>Повышенный</i>	«зачтено» / «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы.

85 – 76	<i>Базовый</i>	«зачтено» / «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы.
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «удовлетворительно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы.
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Текущая аттестация по дисциплине

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (*собеседования, проекта*) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

По каждому объекту оценивания дается характеристика процедур оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

Оценочные средства для текущего контроля

1. Вопросы для собеседования:

Раздел I. Основные объекты логистики

1. Необходимость и проблемы управления потоковыми процессами.

2. Материальный поток, классификация материальных потоков.
3. Понятие логистической системы.
4. Виды логистических систем.
5. Логистическая функция.
6. Логистическая цепь и операция.
7. Целевые функции многокритериальной модели оптимизации, ограничения.
8. Метод главного критерия.
9. Метод экспертных оценок.

Раздел II. Методы сетевого планирования

10. Элементы и параметры сетевого графика.
11. Ограниченные ресурсы.
12. Последовательный метод.
13. Параллельный метод.
14. Факторы, их учёт при построении модели.
15. Проектирования по выпуску продукции

Раздел III. Логистика процессов

16. Понятие производственной логистики.
17. Толкающие системы.
18. Тянущие системы.
19. Операции складской деятельности.
20. Определение складских запасов, расчёт ёмкости складских помещений.
21. Определение оптимального местоположения склада.
22. Распределительные складские комплексы.
23. Задачи транспортной логистики.
24. Поточковые алгоритмы.
25. Алгоритмы поиска кратчайших путей.
26. Учёт стоимости ресурсов при решении задач транспортной логистики.

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Ответы должны отличаться достаточным объемом знаний, глубиной и полнотой раскрытия темы, логической последовательностью, четкостью выражения мыслей и обоснованностью выводов, характеризующих знание понятийно-терминологического аппарата, умение им пользоваться при ответе.

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
Повышенный	Ответ показывает прочные знания основных понятий изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия вопроса; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, делать выводы, давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа. Студент ответил на все основные и дополнительные вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия.	100 – 86 Зачтено
Базовый	Ответ, обнаруживающий прочные знания основных понятий изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия вопроса; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, делать выводы, давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа. Студент ответил на все основные вопросы, но не смог ответить на дополнительные вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия.	85-76 Зачтено
Пороговый	Ответ, свидетельствующий в основном о знании понятий изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия вопроса; знании основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры. Студент ответил на часть основных или дополнительных вопросов, заданных преподавателем по теме практического занятия.	75-61 Зачтено
Уровень не достигнут	Ответ, обнаруживающий незнание понятий изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием вопроса; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа; неумением давать аргументированные ответы, отсутствием логичности и последовательности. Студент не ответил на вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия, либо допустил множество ошибок в ответе.	60-0 Не зачтено

2 Темы проектов

1. Многокритериальная оптимизация.

2. Сетевая оптимизация.
3. Складская логистика.
4. Транспортная логистика.

Критерии оценки:

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Результаты проекта представляются и оформляются в виде ответов на основные положения теоретического и практического материала дисциплины по темам; письменного разбора процесса решения практических заданий и задач; собственных действий, осуществляемых в ходе выполнения лабораторных работ.

В случае подготовки слайдов для защиты проекта, они должны быть контрастными (рекомендуется черный цвет шрифта на светлом фоне), кегль текста слайдов – не менее 22pt, заголовков – 32pt. Основная цель использования слайдов - служить вспомогательным инструментом к подготовленному выступлению, цитирование больших фрагментов текста на слайдах не допускается. Приветствуется использование рисунков, графиков, таблиц, интерактивного материала, однако, следует предусмотреть выбор цвета и толщину линий.

Слайды должны содержать титульный лист, цели и задачи (не более 2-х слайдов с обзором актуальности, новизны, теоретической и практической значимости работы), основные публикации с их кратким обзором (1-2 слайда), формальную постановку задачи и формулировку моделей (1-2 слайда), краткое тезисное (!) изложение ключевых положений работы (разумное количество слайдов с учетом общего времени выступления), заключение (с изложением результатов работы, подведением выводов, обсуждением практического использования работы, возможностей проведения дальнейших исследований и разработок в данной области).

Как правило, 12-15 слайдов оказывается достаточным для полного представления работы.

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
повышенный	Студент/группа точно определили содержание и составляющие части задания, умеют аргументированно отвечать на вопросы, связанные с заданием. Продемонстрировано знание и владение навыками самостоятельной исследовательской работы по теме. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.	100 – 86 Зачтено
базовый	Работа студента/группы характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.	85-76 Зачтено
пороговый	Проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы.	75-61 Зачтено
уровень не достигнут	Работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания раскрываемой проблемы.	60-0 Не зачтено

Оценочные средства для промежуточного контроля

Промежуточная аттестация студентов проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

3. Вопросы к экзамену

Раздел I. Основы теории управления запасами.

1. Запас в звеньях поставок.
2. Издержки формирования запаса.
3. Показатели эффективности управления запасами.

Раздел II. Методы формирования запаса и прогнозирования спроса.

4. Методы формирования запаса.

5. Формирование запаса.
6. Прогнозирование спроса.

Раздел III. Методы расчета заказов.

7. Расчёт заказа.
8. Расчёт заказа в условиях неопределённости.
9. Ассортиментная стратегия.

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Экзамен по дисциплине включает ответы на 2 вопроса и принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению заведующего департаментом допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили практические занятия по дисциплине в группах.

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на экзамене, должно составлять не более 20 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на экзамене посторонних лиц не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются на экзамен с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
Повышенный	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе,	100-86 отлично

	последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.	
Базовый	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает ответ, не допуская существенных неточностей, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	85-76 хорошо
Пороговый	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет фрагментарные знания, не усвоил деталей материала, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении ответа, испытывает затруднения при решении задач.	75-61 удовлетворительно
Уровень не достигнут	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на вопросы и решает задачи. Как правило, оценка «не зачтено» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	60-0 неудовлетворительно



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)
ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине
«Эконометрическое моделирование»

Владивосток
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе освоения дисциплины « Эконометрическое моделирование»

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Раздел I. Множественная линейная регрессия	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 5.1 ПК 5.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-9	–
2	Раздел II. Обобщение и модификация задачи линейной регрессии	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 5.1 ПК 5.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-9	–
3	Раздел III. Анализ временных данных в модели линейной регрессии	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 5.1 ПК 5.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-9	–
4	Раздел IV. Системы одновременных уравнений	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 5.1 ПК 5.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-9	–
5	Экзамен		знает умеет владеет навыками	-	УО-1

Формы оценочных средств.

Устный опрос:

46) собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4).

Письменная работа:

47) тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5), научно-учебные отчеты по практикам (ПР-6); лабораторная работа (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12), разноуровневые задания и задачи (ПР-13).

48) тренажер (ТС-1)

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	

100 – 86	<i>Повышенный</i>	«зачтено» / «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы.
85 – 76	<i>Базовый</i>	«зачтено» / «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы.
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «удовлетворительно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы.
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Текущая аттестация по дисциплине

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (*собеседования, проекта*) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

По каждому объекту оценивания дается характеристика процедур

оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

Оценочные средства для текущего контроля

1. Вопросы для собеседования:

1. Множественная линейная регрессия: постановка задачи и основные предположения.
2. Суть метода наименьших квадратов для множественной линейной регрессии.
3. Геометрическая интерпретация метода наименьших квадратов в случае парной регрессии.
4. Статистические свойства оценок параметров, теорема Гаусса-Маркова.
5. Использование t-статистики для проверки статистических гипотез о параметрах регрессии.
6. Использование коэффициента детерминации R^2 и F-критерия для проверки статистических гипотез о параметрах регрессии.
7. Тестирование гипотез общего линейного вида о параметрах регрессии (тест Вальда).
8. Понятие мультиколлинеарности и методы ее устранения.
9. Введение фиктивных переменных в регрессионные модели.
10. Экономическая интерпретация коэффициентов при искусственных (фиктивных) переменных
11. Понятие гетеро- и гомоскедастичности. Суть обобщенного метода наименьших квадратов; теорема Айткена.
12. Тесты на гетероскедастичность.
13. Состоятельное оценивание матрицы ковариации ошибок в форме Уайта и Навье-Веста
14. Тест Чоу на структурную изменчивость и тест Гранжера на причинно-следственную связь между временными рядами.

15. Понятие автокорреляции остатков регрессии.
16. Тесты на автокорреляцию остатков (критерий Дарбина-Уотсона, LM-тест).
17. Оценивание при наличии автокорреляции остатков (процедуры Кохрейна-Орката и Хилдрета-Лу).
18. Модели с распределенным лагом. Оценивание в моделях полиномиальных и геометрических лагов.
19. Построение точечных и интервальных прогнозов в линейных регрессионных моделях.
20. Система линейных одновременных уравнений и ее идентификация.
21. Суть косвенного метода наименьших квадратов и метода инструментальных переменных оценки параметров систем одновременных уравнений.
22. Условия применения двушагового и трехшагового метода оценки параметров систем одновременных уравнений.

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Ответы должны отличаться достаточным объемом знаний, глубиной и полнотой раскрытия темы, логической последовательностью, четкостью выражения мыслей и обоснованностью выводов, характеризующих знание понятийно-терминологического аппарата, умение им пользоваться при ответе.

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
Повышенный	Ответ показывает прочные знания основных понятий изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия вопроса; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, делать выводы, давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа. Студент ответил на все основные и дополнительные вопросы, заданные преподавателем по теме практического	100 – 86 Зачтено

	занятия.	
Базовый	Ответ, обнаруживающий прочные знания основных понятий изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия вопроса; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, делать выводы давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа. Студент ответил на все основные вопросы, но не смог ответить на дополнительные вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия.	85-76 Зачтено
Пороговый	Ответ, свидетельствующий в основном о знании понятий изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия вопроса; знании основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры. Студент ответил на часть основных или дополнительных вопросов, заданных преподавателем по теме практического занятия.	75-61 Зачтено
Уровень не достигнут	Ответ, обнаруживающий незнание понятий изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием вопроса; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа; неумением давать аргументированные ответы, отсутствием логичности и последовательности. Студент не ответил на вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия, либо допустил множество ошибок в ответе.	60-0 Не зачтено

2. Темы проектов

1. Предварительный анализ статистических данных.
2. Применение метода наименьших квадратов (МНК) для построения линейной регрессионной модели.
3. Показатели качества регрессии (коэффициент детерминации, критерий Фишера). Доверительные интервалы и проверка статистических гипотез о параметрах регрессии (t-статистика, тест Вальда).
4. Нелинейные модели регрессии и линеаризация. Коэффициент эластичности.
5. Полная и частичная мультиколлинеарность.
6. Регрессионные модели с переменной структурой.
7. Линейные регрессионные модели с гетероскедастичными остатками. Обобщенный метод наименьших квадратов. Тест Уайта.
8. Анализ временных данных в модели линейной регрессии.
9. Тест Чоу на структурную изменчивость. Тест Гранжера на причинно-следственную связь между временными рядами.

9. Тесты на автокорреляцию остатков (критерий Дарбина-Уотсона, LM-тест). Оценивание при наличии автокорреляции остатков (процедуры Кохрейна-Орката и Хилдрета-Лу) (4 час).

10. Модели с распределенным лагом. Оценивание в моделях полиномиальных (Алмон) и геометрических (Койка) лагов.

11. Прогнозирование в регрессионных моделях.

12. Косвенный метод наименьших квадратов, метод инструментальных переменных, метод внешне не связанных уравнений (SUR, multivariate regression), двушаговый и трехшаговый методы оценивания параметров систем одновременных уравнений.

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Результаты проекта представляются и оформляются в виде ответов на основные положения теоретического и практического материала дисциплины по темам; письменного разбора процесса решения практических заданий и задач; собственных действий, осуществляемых в ходе выполнения лабораторных работ.

В случае подготовки слайдов для защиты проекта, они должны быть контрастными (рекомендуется черный цвет шрифта на светлом фоне), кегль текста слайдов – не менее 22pt, заголовков – 32pt. Основная цель использования слайдов - служить вспомогательным инструментом к подготовленному выступлению, цитирование больших фрагментов текста на слайдах не допускается. Приветствуется использование рисунков, графиков, таблиц, интерактивного материала, однако, следует предусмотреть выбор цвета и толщину линий.

Слайды должны содержать титульный лист, цели и задачи (не более 2-х слайдов с обзором актуальности, новизны, теоретической и практической значимости работы), основные публикации с их кратким обзором (1-2 слайда), формальную постановку задачи и формулировку моделей (1-2

слайда), краткое тезисное (!) изложение ключевых положений работы (разумное количество слайдов с учетом общего времени выступления), заключение (с изложением результатов работы, подведением выводов, обсуждением практического использования работы, возможностей проведения дальнейших исследований и разработок в данной области).

Как правило, 12-15 слайдов оказывается достаточным для полного представления работы.

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
повышенный	Студент/группа точно определили содержание и составляющие части задания, умеют аргументированно отвечать на вопросы, связанные с заданием. Продемонстрировано знание и владение навыками самостоятельной исследовательской работы по теме. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.	100 – 86 Зачтено
базовый	Работа студента/группы характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.	85-76 Зачтено
пороговый	Проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы.	75-61 Зачтено
уровень не достигнут	Работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания раскрываемой проблемы.	60-0 Не зачтено

Оценочные средства для промежуточного контроля

Промежуточная аттестация студентов проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

3. Вопросы к экзамену

1. Множественная линейная регрессия: задача и основные предположения.
2. Метод наименьших квадратов для множественной линейной регрессии.
3. Геометрическая интерпретация метода наименьших квадратов.
4. Статистические свойства оценок параметров, теорема Гаусса-Маркова.
5. Использование t-статистики для проверки статистических гипотез о параметрах регрессии.
6. Использование коэффициента детерминации R^2 и F-критерия для проверки статистических гипотез о параметрах регрессии.
7. Тестирование гипотез общего линейного вида о параметрах регрессии (тест Вальда).
8. Мультиколлинеарность (2 случая).
9. Регрессионные модели с переменной структурой (фиктивные переменные).
10. Гетеро- и гомоскедастичность. Обобщенный метод наименьших квадратов и теорема Айткена.
11. Гетеро- и гомоскедастичность. Тест Уайта на гетероскедастичность.
12. Тест Чоу на структурную изменчивость и тест Гранжера на причинно-следственную связь между временными рядами.
13. Автокорреляция. Тесты на автокорреляцию остатков (критерий Дарбина-Уотсона, LM-тест).
14. Оценивание при наличии автокорреляции остатков (процедуры Кохрейна-Орката и Хилдрета-Лу).
15. Модели с распределенным лагом. Оценивание в моделях полиномиальных и геометрических лагов.
16. Прогнозирование в регрессионных моделях.
17. Система линейных одновременных уравнений и ее идентификация.
18. Косвенный метод наименьших квадратов и метод инструментальных переменных оценки параметров систем одновременных уравнений.

19. Двухшаговый и трехшаговый методы оценки параметров систем одновременных уравнений.

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Экзамен по дисциплине включает ответы на 2 вопроса и принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению заведующего департаментом допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили практические занятия по дисциплине в группах.

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на экзамене, должно составлять не более 20 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на экзамене посторонних лиц не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются на экзамен с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
Повышенный	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.	100-86 отлично
Базовый	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает ответ, не допуская существенных неточностей, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их	85-76 хорошо

	выполнения.	
Пороговый	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет фрагментарные знания, не усвоил деталей материала, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении ответа, испытывает затруднения при решении задач.	75-61 удовлетворительно
Уровень не достигнут	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на вопросы и решает задачи. Как правило, оценка «не зачтено» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	60-0 неудовлетворительно



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)
ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Статистические методы анализа»

Владивосток
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе освоения дисциплины « Статистические методы анализа »

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Раздел I. Анализ временных рядов	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 5.1 ПК 5.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-9	–
2	Раздел II. Дискретные зависимые переменные и цензурированные выборки	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 5.1 ПК 5.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-9	–
3	Раздел III. Панельные данные	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 5.1 ПК 5.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-9	–
5	Экзамен		знает умеет владеет навыками	-	УО-1

Формы оценочных средств.

Устный опрос:

49) собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4).

Письменная работа:

50) тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5), научно-учебные отчеты по практикам (ПР-6); лабораторная работа (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12), разноуровневые задания и задачи (ПР-13).

51) тренажер (ТС-1)

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100 – 86	<i>Повышенный</i>	«зачтено» / «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные

			ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы.
85 – 76	<i>Базовый</i>	«зачтено» / «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы.
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «удовлетворительно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы.
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Текущая аттестация по дисциплине

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (*собеседования, проекта, разноуровневых заданий и задач*) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

По каждому объекту оценивания дается характеристика процедур оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

Оценочные средства для текущего контроля

1. Вопросы для собеседования:

1. Структура динамического ряда: тренд, цикл, сезонность, выбросы, случайная составляющая.
2. Методы сглаживания временных рядов.
3. Условия стационарности, и последствия оценивания нестационарных рядов.
4. ARIMA-модели: свойства и идентификация.
5. Анализ нестационарных рядов. Проблема единичных корней. Тесты стационарности. Коинтеграция и тест Йохансена.
6. Модели бинарного выбора: логит и пробит модели.
7. Множественная логистическая регрессия.
8. Понятие урезанной и цензурированной выборки.
9. Tobit-модель.
10. Модель Хекмана.
11. Модели «времени жизни».
12. Определение панельных данных. Статические модели.
13. Панельные данные. Динамические модели.
14. Модели бинарного выбора с панельными данными

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Ответы должны отличаться достаточным объемом знаний, глубиной и полнотой раскрытия темы, логической последовательностью, четкостью выражения мыслей и обоснованностью выводов, характеризующих знание понятийно-терминологического аппарата, умение им пользоваться при ответе.

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
------------------	--------------------------------------	----------------------------

Повышенный	Ответ показывает прочные знания основных понятий изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия вопроса; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, делать выводы, давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа. Студент ответил на все основные и дополнительные вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия.	100 – 86 Зачтено
Базовый	Ответ, обнаруживающий прочные знания основных понятий изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия вопроса; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, делать выводы давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа. Студент ответил на все основные вопросы, но не смог ответить на дополнительные вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия.	85-76 Зачтено
Пороговый	Ответ, свидетельствующий в основном о знании понятий изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия вопроса; знании основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры. Студент ответил на часть основных или дополнительных вопросов, заданных преподавателем по теме практического занятия.	75-61 Зачтено
Уровень не достигнут	Ответ, обнаруживающий незнание понятий изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием вопроса; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа; неумением давать аргументированные ответы, отсутствием логичности и последовательности. Студент не ответил на вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия, либо допустил множество ошибок в ответе.	60-0 Не зачтено

2. Темы проектов

. Проверка гипотезы о неизменности среднего значения временного ряда. Выделение неслучайной составляющей временного ряда. Применение метода последовательных разностей для определения порядка аппроксимирующего полинома.

2. Модели стационарных временных рядов и их идентификация.

3. Модели авторегрессии проинтегрированного скользящего среднего (ARIMA (p,q,k)-модели).

4. Прогнозирование на базе ARIMA-моделей. Адаптивные методы прогнозирования.

5. Модели бинарного выбора: логит и пробит модели. Множественная логистическая регрессия.

6. Построение моделей с урезанными и цензурированными выборками.

7. Работа с панельными данными. Статические модели.
8. Работа с панельными данными. Динамические модели.
9. Модели бинарного выбора с панельными данными.

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Результаты проекта представляются и оформляются в виде ответов на основные положения теоретического и практического материала дисциплины по темам; письменного разбора процесса решения практических заданий и задач; собственных действий, осуществляемых в ходе выполнения лабораторных работ.

В случае подготовки слайдов для защиты проекта, они должны быть контрастными (рекомендуется черный цвет шрифта на светлом фоне), кегль текста слайдов – не менее 22pt, заголовков – 32pt. Основная цель использования слайдов - служить вспомогательным инструментом к подготовленному выступлению, цитирование больших фрагментов текста на слайдах не допускается. Приветствуется использование рисунков, графиков, таблиц, интерактивного материала, однако, следует предусмотреть выбор цвета и толщину линий.

Слайды должны содержать титульный лист, цели и задачи (не более 2-х слайдов с обзором актуальности, новизны, теоретической и практической значимости работы), основные публикации с их кратким обзором (1-2 слайда), формальную постановку задачи и формулировку моделей (1-2 слайда), краткое тезисное (!) изложение ключевых положений работы (разумное количество слайдов с учетом общего времени выступления), заключение (с изложением результатов работы, подведением выводов, обсуждением практического использования работы, возможностей проведения дальнейших исследований и разработок в данной области).

Как правило, 12-15 слайдов оказывается достаточным для полного представления работы.

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
повышенный	Студент/группа точно определили содержание и составляющие части задания, умеют аргументированно отвечать на вопросы, связанные с заданием. Продемонстрировано знание и владение навыками самостоятельной исследовательской работы по теме. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.	100 – 86 Зачтено
базовый	Работа студента/группы характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.	85-76 Зачтено
пороговый	Проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы.	75-61 Зачтено
уровень не достигнут	Работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания раскрываемой проблемы.	60-0 Не зачтено

Оценочные средства для промежуточного контроля

Промежуточная аттестация студентов проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

3. Вопросы к экзамену

1. Структура динамического ряда: тренд, цикл, сезонность, выбросы, случайная составляющая.
2. Методы сглаживания временных рядов.
3. Условия стационарности, и последствия оценивания нестационарных рядов.
4. ARIMA: свойства и идентификация.
5. Анализ нестационарных рядов. Проблема единичных корней. Тесты стационарности. Коинтеграция и тест Йохансена.

6. Модели бинарного выбора: логит и пробит модели.
7. Множественная логистическая регрессия.
8. Урезанные и цензурированные выборки.
9. Панельные данные. Модели с фиксированным и со случайным эффектом.
10. Панельные данные. Динамические модели.
11. Модели бинарного выбора с панельными данными

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Экзамен по дисциплине включает ответы на 2 вопроса и принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению заведующего департаментом допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили практические занятия по дисциплине в группах.

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на экзамене, должно составлять не более 20 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на экзамене посторонних лиц не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются на экзамен с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
Повышенный	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе,	100-86 отлично

	последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.	
Базовый	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает ответ, не допуская существенных неточностей, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	85-76 хорошо
Пороговый	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет фрагментарные знания, не усвоил деталей материала, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении ответа, испытывает затруднения при решении задач.	75-61 удовлетворительно
Уровень не достигнут	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на вопросы и решает задачи. Как правило, оценка «не зачтено» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	60-0 неудовлетворительно



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)
ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Машинное обучение и анализ данных»

Владивосток
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе освоения дисциплины «Машинное обучение и анализ данных»

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Начало работы с Python.	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 5.1 ПК 5.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-9	–
2	Модели «глубокого» машинного обучения и задачи классификации с предобучением.	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 5.1 ПК 5.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-9	–
5	Экзамен		знает умеет владеет навыками	-	УО-1

Формы оценочных средств.

Устный опрос:

52) собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4).

Письменная работа:

53) тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5), научно-учебные отчеты по практикам (ПР-6); лабораторная работа (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12), разноуровневые задания и задачи (ПР-13).

54) тренажер (ТС-1)

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100 – 86	<i>Повышенный</i>	«зачтено» / «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения

			конкретной проблемы.
85 – 76	<i>Базовый</i>	«зачтено» / «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы.
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «удовлетворительно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы.
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Текущая аттестация по дисциплине

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (*собеседования, проекта, разноуровневых заданий и задач*) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

По каждому объекту оценивания дается характеристика процедур оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

Оценочные средства для текущего контроля

1. Вопросы для собеседования:

1. Начало работы с Python. Работа с данными.
2. Python. Библиотека для работы с массивами NumPy.
3. Python. Библиотека для обработки данных Pandas.
4. Python. Графические средства.
5. Модели «глубокого» машинного обучения (Deep learning) и задачи классификации. Регрессионный анализ многомерной выборки.
6. Модели «глубокого» машинного обучения и задачи классификации с предобучением. Модели бинарного выбора.
7. Модели «глубокого» машинного обучения и задачи классификации с предобучением. Дискриминантный анализ.
8. Модели «глубокого» машинного обучения на многослойных нейросетях. Анализ главных компонент.
9. Модели «глубокого» машинного обучения на многослойных нейросетях. Факторный анализ.
10. Модели «глубокого» машинного обучения и задачи классификации без предобучения. Кластерный анализ.

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Ответы должны отличаться достаточным объемом знаний, глубиной и полнотой раскрытия темы, логической последовательностью, четкостью выражения мыслей и обоснованностью выводов, характеризующих знание понятийно-терминологического аппарата, умение им пользоваться при ответе.

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
Повышенный	Ответ показывает прочные знания основных понятий изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия	100 – 86

	вопроса; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, делать выводы, давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа. Студент ответил на все основные и дополнительные вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия.	Зачтено
Базовый	Ответ, обнаруживающий прочные знания основных понятий изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия вопроса; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, делать выводы давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа. Студент ответил на все основные вопросы, но не смог ответить на дополнительные вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия.	85-76 Зачтено
Пороговый	Ответ, свидетельствующий в основном о знании понятий изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия вопроса; знании основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры. Студент ответил на часть основных или дополнительных вопросов, заданных преподавателем по теме практического занятия.	75-61 Зачтено
Уровень не достигнут	Ответ, обнаруживающий незнание понятий изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием вопроса; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа; неумением давать аргументированные ответы, отсутствием логичности и последовательности. Студент не ответил на вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия, либо допустил множество ошибок в ответе.	60-0 Не зачтено

2. Темы проектов

1. Модели «глубокого» машинного обучения (Deep learning) и задачи классификации с предобучением. Регрессионный анализ многомерной выборки.

2. Модели «глубокого» машинного обучения и задачи классификации с предобучением. Модели бинарного выбора.

3. Модели «глубокого» машинного обучения и задачи классификации с предобучением. Дискриминантный анализ.

4. Модели «глубокого» машинного обучения на многослойных нейросетях. Анализ главных компонент.

5. Модели «глубокого» машинного обучения на многослойных нейросетях. Факторный анализ.

6. Модели «глубокого» машинного обучения и задачи классификации без предобучения. Кластерный анализ.

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Результаты проекта представляются и оформляются в виде ответов на основные положения теоретического и практического материала дисциплины по темам; письменного разбора процесса решения практических заданий и задач; собственных действий, осуществляемых в ходе выполнения лабораторных работ.

В случае подготовки слайдов для защиты проекта, они должны быть контрастными (рекомендуется черный цвет шрифта на светлом фоне), кегль текста слайдов – не менее 22pt, заголовков – 32pt. Основная цель использования слайдов - служить вспомогательным инструментом к подготовленному выступлению, цитирование больших фрагментов текста на слайдах не допускается. Приветствуется использование рисунков, графиков, таблиц, интерактивного материала, однако, следует предусмотреть выбор цвета и толщину линий.

Слайды должны содержать титульный лист, цели и задачи (не более 2-х слайдов с обзором актуальности, новизны, теоретической и практической значимости работы), основные публикации с их кратким обзором (1-2 слайда), формальную постановку задачи и формулировку моделей (1-2 слайда), краткое тезисное (!) изложение ключевых положений работы (разумное количество слайдов с учетом общего времени выступления), заключение (с изложением результатов работы, подведением выводов, обсуждением практического использования работы, возможностей проведения дальнейших исследований и разработок в данной области).

Как правило, 12-15 слайдов оказывается достаточным для полного представления работы.

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
повышенный	Студент/группа точно определили содержание и составляющие части задания, умеют аргументированно	100 – 86

	отвечать на вопросы, связанные с заданием. Продемонстрировано знание и владение навыками самостоятельной исследовательской работы по теме. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.	Зачтено
базовый	Работа студента/группы характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.	85-76 Зачтено
пороговый	Проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы.	75-61 Зачтено
уровень не достигнут	Работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания раскрываемой проблемы.	60-0 Не зачтено

Оценочные средства для промежуточного контроля

Промежуточная аттестация студентов проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

3. Вопросы к экзамену

1. Модели «глубокого» машинного обучения (Deep learning) и задачи классификации с предобучением. Регрессионный анализ многомерной выборки.

2. Модели «глубокого» машинного обучения и задачи классификации с предобучением. Модели бинарного выбора.

3. Модели «глубокого» машинного обучения и задачи классификации с предобучением. Дискриминантный анализ.

4. Модели «глубокого» машинного обучения на многослойных нейросетях. Анализ главных компонент.

5. Модели «глубокого» машинного обучения на многослойных нейросетях. Факторный анализ.

6. Модели «глубокого» машинного обучения и задачи классификации без предобучения. Кластерный анализ.

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Экзамен по дисциплине включает ответы на 2 вопроса и принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению заведующего департаментом допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили практические занятия по дисциплине в группах.

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на экзамене, должно составлять не более 20 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на экзамене посторонних лиц не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются на экзамен с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
Повышенный	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.	100-86 отлично
Базовый	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает ответ, не допуская существенных неточностей, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их	85-76 хорошо

	выполнения.	
Пороговый	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет фрагментарные знания, не усвоил деталей материала, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении ответа, испытывает затруднения при решении задач.	75-61 удовлетворительно
Уровень не достигнут	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на вопросы и решает задачи. Как правило, оценка «не зачтено» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	60-0 неудовлетворительно



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Нейронные сети»

Владивосток
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе освоения дисциплины «Нейронные сети»

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Раздел I. Программный инструментарий для нейронных сетей.	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 5.1 ПК 5.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-9	–
2	Раздел II. Свёрточные нейронные сети.	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 5.1 ПК 5.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-9	–
3	Раздел III. Рекуррентные нейронные сети.	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 5.1 ПК 5.2			
4	Экзамен		знает умеет владеет навыками	-	УО-1

Формы оценочных средств.

Устный опрос:

55) собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4).

Письменная работа:

56) тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5), научно-учебные отчеты по практикам (ПР-6); лабораторная работа (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12), разноуровневые задания и задачи (ПР-13).

57) тренажер (ТС-1)

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100 – 86	<i>Повышенный</i>	«зачтено» / «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно

			применить адекватный метод решения конкретной проблемы.
85 – 76	<i>Базовый</i>	«зачтено» / «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы.
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «удовлетворительно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы.
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Текущая аттестация по дисциплине

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (*собеседования, проекта*) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

По каждому объекту оценивания дается характеристика процедур оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

Оценочные средства для текущего контроля

2. Вопросы для собеседования:

1. Программный инструментарий для нейронных сетей.
2. «Глубокое обучение» и задачи классификации.
3. Свёрточные нейронные сети.
4. Методы и подходы распознавания изображений.
5. Свёрточные нейронные сети.
6. Техника Transfer Learning. Архитектуры. Анализ видео и аудио информации.
7. Рекуррентные нейронные сети.
8. Языковые модели и генерация текста.
9. Машинный перевод и распознавание речи.

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Ответы должны отличаться достаточным объемом знаний, глубиной и полнотой раскрытия темы, логической последовательностью, четкостью выражения мыслей и обоснованностью выводов, характеризующих знание понятийно-терминологического аппарата, умение им пользоваться при ответе.

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
Повышенный	Ответ показывает прочные знания основных понятий изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия вопроса; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, делать выводы, давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа. Студент ответил на все основные и дополнительные вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия.	100 – 86 Зачтено
Базовый	Ответ, обнаруживающий прочные знания основных понятий изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия вопроса; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, делать выводы давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа. Студент ответил на все основные	85-76 Зачтено

	вопросы, но не смог ответить на дополнительные вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия.	
Пороговый	Ответ, свидетельствующий в основном о знании понятий изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия вопроса; знании основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры. Студент ответил на часть основных или дополнительных вопросов, заданных преподавателем по теме практического занятия.	75-61 Зачтено
Уровень не достигнут	Ответ, обнаруживающий незнание понятий изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием вопроса; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа; неумением давать аргументированные ответы, отсутствием логичности и последовательности. Студент не ответил на вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия, либо допустил множество ошибок в ответе.	60-0 Не зачтено

2. Темы проектов

1. «Глубокое обучение» и задачи классификации.
2. Свёрточные нейронные сети. Методы и подходы распознавания изображений.
3. Свёрточные нейронные сети. Техника Transfer Learning. Архитектуры. Анализ видео и аудио информации.
4. Рекуррентные нейронные сети. Языковые модели и генерация текста.
5. Рекуррентные нейронные сети. Машинный перевод и распознавание речи.
6. Рекуррентные нейронные сети. Sentiment analysis.

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Результаты проекта представляются и оформляются в виде ответов на основные положения теоретического и практического материала дисциплины по темам; письменного разбора процесса решения практических заданий и задач; собственных действий, осуществляемых в ходе выполнения лабораторных работ.

В случае подготовки слайдов для защиты проекта, они должны быть контрастными (рекомендуется черный цвет шрифта на светлом фоне), кегль

текста слайдов – не менее 22pt, заголовков – 32pt. Основная цель использования слайдов - служить вспомогательным инструментом к подготовленному выступлению, цитирование больших фрагментов текста на слайдах не допускается. Приветствуется использование рисунков, графиков, таблиц, интерактивного материала, однако, следует предусмотреть выбор цвета и толщину линий.

Слайды должны содержать титульный лист, цели и задачи (не более 2-х слайдов с обзором актуальности, новизны, теоретической и практической значимости работы), основные публикации с их кратким обзором (1-2 слайда), формальную постановку задачи и формулировку моделей (1-2 слайда), краткое тезисное (!) изложение ключевых положений работы (разумное количество слайдов с учетом общего времени выступления), заключение (с изложением результатов работы, подведением выводов, обсуждением практического использования работы, возможностей проведения дальнейших исследований и разработок в данной области).

Как правило, 12-15 слайдов оказывается достаточным для полного представления работы.

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
повышенный	Студент/группа точно определили содержание и составляющие части задания, умеют аргументированно отвечать на вопросы, связанные с заданием. Продемонстрировано знание и владение навыками самостоятельной исследовательской работы по теме. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.	100 – 86 Зачтено
базовый	Работа студента/группы характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.	85-76 Зачтено
пороговый	Проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы.	75-61 Зачтено
уровень не достигнут	Работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было	60-0

	комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания раскрываемой проблемы.	Не зачтено
--	---	------------

Оценочные средства для промежуточного контроля

Промежуточная аттестация студентов проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

3. Вопросы к экзамену

1. «Глубокое обучение» и задачи классификации.
2. Свёрточные нейронные сети. Методы и подходы распознавания изображений.
3. Свёрточные нейронные сети. Техника Transfer Learning. Архитектуры. Анализ видео и аудио информации.
4. Рекуррентные нейронные сети. Языковые модели и генерация текста.
5. Рекуррентные нейронные сети. Машинный перевод и распознавание речи.
6. Рекуррентные нейронные сети. Sentiment analysis.

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Экзамен по дисциплине включает ответы на 2 вопроса и принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению заведующего департаментом допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили практические занятия по дисциплине в группах.

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на экзамене, должно составлять не более 20 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на экзамене посторонних лиц не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются на экзамен с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
Повышенный	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.	100-86 отлично
Базовый	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает ответ, не допуская существенных неточностей, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	85-76 хорошо
Пороговый	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет фрагментарные знания, не усвоил деталей материала, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении ответа, испытывает затруднения при решении задач.	75-61 удовлетворительно
Уровень не достигнут	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на вопросы и решает задачи. Как правило, оценка «не зачтено» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	60-0 неудовлетворительно

Критерии выставления оценки студенту на зачете



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

(ДФУ)

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной практике

«Технологическая (проектно-технологическая) практика»

Владивосток

2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе выполнения заданий по учебной практике «Технологическая (проектно-технологическая) практика»

№ п/п	Контролируемые разделы учебной практики	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
		УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знает основные понятия в области моделирования и проектирования отраслевых задач организаций и учреждений Умеет самостоятельно изучать дополнительные разделы теории управления организациями Владеет навыками отбора и изучения специальной литературы по теории управления организациями, способностью анализировать и обобщать полученные знания	ПР-9	
		УК-1.2 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	Знает способы организации выполнения этапов работы, самоорганизации в профессиональной деятельности Умеет участвовать в подготовке и принятии решений по вопросам организации управления и совершенствования деятельности экономических служб и подразделений предприятий различных форм	ПР-9	

			<p>собственности, организаций, ведомств с учетом правовых, административных и других ограничений</p> <p><u>Владеет</u> инструментарием планирования и организации выполнения этапов работ</p>		
		<p>УК-1.3 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации</p>	<p><u>Знает</u> основные понятия, категории и инструменты теории управления организациями</p> <p><u>Умеет</u> осуществлять организацию и техническое оснащение рабочих мест</p> <p><u>Владеет</u> методами и подходами выполнения организационно-управленческих расчетов</p>	<p>ПР-9</p>	
		<p>УК-1.4 Строит сценарии реализации стратегии действий, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения</p>	<p><u>Знает</u> методы управления человеческим капиталом и группой сотрудников при выполнении и экономического проекта</p> <p><u>Умеет</u> организовать выполнение порученного</p>	<p>ПР-9</p>	

			этапа работы, оперативного управления малыми коллективами и группами, сформированными для реализации конкретного экономического проекта <u>Владеет</u> навыками самоорганизации и организации выполнения поручений		
		УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	<u>Знает</u> способы принятия решений в условиях неопределенности <u>Умеет</u> проявлять инициативу и принимать ответственные решения <u>Владеет</u> навыками принятия решений в условиях неопределенности	ПР-9	
		УК-2.2 Разрабатывает проект и план его реализации в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, ожидаемые результаты, анализирует сильные и слабые стороны, риски	<u>Знает</u> способы организации самостоятельной работы <u>Умеет</u> искать и находить релевантную информацию, необходимую для самообразования <u>Владеет</u> навыками самоорганизации, необходимыми для достижения целей в ограниченное время	ПР-9	
		УК-2.3 Планирует необходимые ресурсы, уточняет зоны ответственности участников проекта, предлагает механизмы	<u>Знает</u> способы организации коллективной деятельности <u>Умеет</u> организовывать групповую работу <u>Владеет</u> навыками коммуникации,	ПР-9	

		оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта	организации, планирования коллективной деятельности		
		УК-3.1 Организует отбор членов команды для достижения поставленной цели, делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам	<u>Знает</u> стратегии организации работы коллектива <u>Умеет</u> использовать современные методы исследований в области стратегии организации работы коллектива <u>Владеет</u> эффективными технологиями решения профессиональных проблем	ПР-9	
		УК-3.2 Корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений, разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон	<u>Знает</u> методы работы в проектных междисциплинарных командах <u>Умеет</u> решать проектные вопросы в командах на профессиональном уровне <u>Владеет</u> методами ведения организационно-управленческой работы в коллективе на высоком современном уровне	ПР-9	
		УК-4.1 Способность использовать/применять изученные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера	Знает основные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера. Умеет использовать изученные специальные	ПР-9	

			<p>термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера. Владеет навыками использования изученных специальных терминов и грамматических конструкций в ситуациях академического и профессионального характера для общения на английском языке</p>		
		<p>УК-4.2 Способность лексически правильно, грамотно, логично и последовательно порождать устные и письменные высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>Знает основные принципы построения лексически правильного, грамотного, логичного и последовательного устного и письменного высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия Умеет строить лексически правильно, грамотно, логично и последовательно устные и письменные высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия Владеет навыками построения лексически правильного, грамотного,</p>	УО-1	

			логичного и последовательного устного и письменного высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия на английском языке		
		УК-4.3 Способность формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия	<p>Знает основные специальные термины и грамматические конструкции, принципы построения лексически правильного, грамотного устного и письменного высказывания для формирования и отстаивания собственных суждений и научных позиций, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия</p> <p>Умеет формировать собственные суждения и научные позиции, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия</p> <p>Владеет навыками для формирования и отстаивания собственных суждений и научных позиций, на иностранном</p>	ПР-9	

			языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия.		
		УК-5.1 Использует основные категории социальных сетей для организации взаимодействия, основы межкультурной коммуникации	Знает методы коммуникации в командах Умеет делать осмысленные и обоснованные выводы о взаимодействии в командах на основе современной научной и учебной литературы и результатов экспериментов Владеет методами использования профессиональной этики для организации коммуникации и взаимодействия в командах	ПР-9	
		УК-5.2 Ведет коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм	<u>Знает</u> мировоззренческие проблемы социальной и этической ответственности с точки зрения современных научных парадигм Умеет решать проектные вопросы в командах на профессиональном уровне Владеет навыками приобретения умений и знаний в нестандартных ситуациях	ПР-9	
		УК-5.3 Анализирует и оценивает явления в социальных сетях	<u>Знает</u> современные методы исследований в области анализа	ПР-9	

			социальных сетей Умеет самостоятельно обучаться новым методам исследования Владеет приемами выбора методов, наиболее подходящих к выбранной области исследования		
		УК-6.1 Определяет и реализует приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<u>Знает</u> методы приобретения новых знаний с использованием современных информационных технологий <u>Умеет</u> самостоятельно обучаться новым методам исследования <u>Владеет</u> приемами выбора методов, наиболее подходящих к выбранной области исследования	ПР-9	-
		УК-6.2 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию в профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития	<u>Знает</u> основы организации работы с проектами различного типа <u>Умеет</u> применять знания об организации рабочего времени в своей профессиональной деятельности <u>Владеет</u> современными информационными средствами планирования и сопровождения проектов различного типа	ПР-9	-
		ОПК-1.1 Формулирует актуальные проблемы в области	<u>Знает</u> важнейшие принципы, функции задач на сетях и	ПР-9	

		<p>прикладной математики с использованием современных достижений научных исследований</p>	<p>графах, закономерности функционирования современной экономики, теорию и понятия исследования операций, теорию и понятия линейного программирования и оптимизации</p> <p><u>Умеет</u> <u>формализовать</u> прикладную задачу в виде математической модели на сетях и графах, классифицировать ее и выбирать способ ее решения, анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты, классифицировать тип прикладной задачи в виде математической модели и выбирать способ ее решения</p> <p><u>Владеет</u> методиками расчета базовых характеристик для сетей и графов, методологией экономического исследования, методикой поиска решения в теории исследования операций, в</p>		
--	--	---	---	--	--

			теории линейного программирования и оптимизации		
		ОПК-1.2 Применяет навыки решения актуальных задач прикладной математики	экстремальных задач на сетях и графах, профессионально обсуждать вопросы и проблемы при принятии решений в экономической сфере, поставить задачу поиска оптимального решения для соответствующей прикладной проблемы	ПР-9	
		ОПК-2.1 Формулирует и модифицирует математические модели объектов и процессов и систем	Знает основные модели и методы для экстремальных задач на сетях и графах, базовые концепции экономической науки, технику моделирования прикладных задач, модели прикладных задач линейного программирования и оптимизации Умеет получать решения задач в моделях на сетях и графах, применять методы экономического анализа в практической деятельности, формализовать прикладную задачу в виде математической	ПР-9	

			<p>модели, формализовать экономические проблемы в виде задач линейного программирования и оптимизации</p> <p>Владеет навыками описания решения экстремальных задач на сетях и графах и представления полученных результатов, экономическим стилем мышления, построенным на системном, объективном анализе, навыками обработки и анализа полученных результатов</p>		
		<p>ОПК-2.2 Анализирует и применяет математические модели и методы в задачах профессиональной деятельности</p>	<p>Знает основные модели принятия оптимальных решений экстремальных задач на сетях и графах, современные математические методы для оценки состояния систем и процессов в задачах экономики и управления, основные модели принятия оптимальных решений, свойства решений задач линейного программирования и</p>	<p>ПР-9</p>	

			оптимизации Умеет применять технику		
		ОПК-3.1 Использует языки программирования и программные модули и платформы для автоматизации систем и процессов	<u>Знает</u> современные технологии программирования на языке запросов SQL, на языке численной математики Matlab/Octave, на языке обработки текстов AWK <u>Умеет</u> использовать программные модули <u>Владеет</u> навыками автоматизации процессов в профессиональной деятельности	ПР-9	
		ОПК-3.2 Применяет информационно-коммуникационные технологии с использованием устройств вычислительной техники, систем телекоммуникации и средств обработки информации	<u>Знает</u> вычислительную технику и ее возможности для обработки и анализа информации <u>Умеет</u> разрабатывать программные продукты с помощью информационно-коммуникационных технологий <u>Владеет</u> навыками настройки вычислительной техники для работы в интегрированной среде разработки, навыками тестирования и проверки программных продуктов	ПР-9	

1	Прохождение практики и защита итогового отчета	УК-1.2 – УК-6.2 ОПК-1.1 – ОПК-3.2	знает умеет владеет (в соответствии с ОПОП)	ПР-9	ПР-16 УО-1
---	--	--------------------------------------	--	------	------------

* Рекомендуемые формы оценочных средств:

1. собеседование (УО-1)
2. проект (ПР-9 отчет по практике (ПР-16))

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по учебной практике «Технологическая (проектно-технологическая) практика»

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100 – 86	<i>Повышенный</i>	«отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы
85 – 76	<i>Базовый</i>	«хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«удовлетворительно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы в конкретной области (обрабатывать информацию, выбирать метод решения проблемы и решать ее)
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«неудовлетворительно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Текущая аттестация по учебной практике «Технологическая (проектно-технологическая) практика»

Текущая аттестация студентов по учебной практике «Технологическая (проектно-технологическая) практика» проводится в соответствии с

локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по учебной практике «Технологическая (проектно-технологическая) практика» проводится в форме контрольных мероприятий (собеседования по выполнению индивидуального задания, отчета по практике) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем – руководителем практики от ДВФУ и руководителем практики от организации, с которой заключен договор о практической подготовке обучающегося и на базе которой проводится учебная практика.

По каждому объекту дается характеристика процедур оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

Оценочные средства для текущего контроля

1. Перечень примерных тем и вопросов для собеседования

1. Характеристика области научного исследования по выбранной теме.
2. Разработка плана исследований.
3. Анализ специальной профессиональной литературы по теме исследования.
4. Анализ состояния разработанности научной проблемы.
5. Авторские подходы.
6. Анализ результатов исследования.

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Руководителем практики на каждом контролируемом этапе проводится собеседование с обучающимися по изученным вопросам. Обсуждается проверка подготовительных материалов, выполнение индивидуального задания.

Ответы должны отличаться достаточным объемом знаний, глубиной и полнотой раскрытия темы, логической последовательностью, четкостью выражения мыслей и обоснованностью выводов, характеризующих знание понятийно-терминологического аппарата, умение им пользоваться при ответе. Оценивается понимание информации, различие главного и второстепенного, сущности и деталей, нормативность высказывания обучающегося.

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
Повышенный	Ответ показывает прочные знания основных понятий изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия вопроса; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, делать выводы, давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа. Студент ответил на все основные и дополнительные вопросы, заданные преподавателем. Индивидуальное задание выполнено.	100 – 86 Зачтено
Базовый	Ответ, обнаруживающий прочные знания основных понятий изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия вопроса; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, делать выводы давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа. Студент ответил на все основные вопросы, но не смог ответить на дополнительные вопросы, заданные преподавателем. Индивидуальное задание выполнено.	85-76 Зачтено
Пороговый	Ответ, свидетельствующий в основном о знании понятий изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия вопроса; знании основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры. Студент ответил на часть основных или дополнительных вопросов, заданных преподавателем. Индивидуальное задание выполнено.	75-61 Зачтено
Уровень не достигнут	Ответ, обнаруживающий незнание понятий изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием вопроса; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа; неумением давать аргументированные ответы, отсутствием логичности и последовательности. Студент не ответил на вопросы, заданные преподавателем, либо допустил множество ошибок в ответе. Индивидуальное задание выполнено с грубыми ошибками или не выполнено.	60-0 Не зачтено

2. Задание для подготовки отчета по учебной практике

Обучающийся формирует отчёт по практике, в котором изложены основные этапы прохождения практики, индивидуальное задание, приводится анализ полученных результатов, их интерпретация. Отчет составляется на основании записей из дневника практики, который ведется

на протяжении всего периода практики и в котором фиксируются все виды выполняемых работ.

Требования к выполнению отчета по практике, его структуре, содержанию, к представлению материалов:

Дневник практики включает перечень и краткое описание ежедневных видов работ, выполненных магистрантом во время практики в соответствии с календарным планом ее прохождения.

Отчет по практике включает: краткую характеристику места практики, цели и задачи практики, описание деятельности, выполняемой в процессе прохождения практики, краткое описание результатов работы в соответствии с заданиями, достигнутые результаты, анализ возникших проблем и варианты их устранения, собственную оценку уровня своей профессиональной подготовки по итогам практики, список использованных источников (печатные издания и электронные ресурсы - учебники, пособия, справочники, отчеты, Интернет-ресурсы и т.п.), приложения (документы или материалы, вынесенные из основной части отчета, носящие иллюстративный характер).

Структура отчета по практике:

- титульный лист;
- содержание (наименование разделов, страницы);
- введение;
- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание;
- основную часть отчета (изложение материала по разделам);
- заключение;
- список использованных источников;
- необходимые приложения;
- отзыв научного руководителя с указанием аттестации студента по результатам практики.

Отчет оформляется в соответствии с требованиями стандартов требований к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ. Отчет по практике представляется в печатном виде (титульный лист - по установленной форме) и в электронном виде (файл отчета, включая титульный лист).

Отчет по практике подписывается студентом и руководителем практики.

По завершении практики обучающийся должен подготовить следующие документы:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание;

- отчет о прохождении практики.

Критерии оценки отчета по учебной практике

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Кол-во баллов
<i>Повышенный</i>	Студент выразил и аргументировал своё мнение по сформулированной проблеме, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Продемонстрировано знание и владение навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования. Отчет содержит основные процессы изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владением терминологическим аппаратом; описана сущность явлений, процессов; приведены примеры. Фактических ошибок нет. Работа оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями.	<i>100 – 86 отлично</i>
<i>Базовый</i>	Работа студента характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Отчет содержит основные процессы изучаемой предметной области, отличается полнотой раскрытия темы; владением терминологическим аппаратом; описана сущность явлений, процессов; приведены примеры, данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения. Фактических ошибок нет. Работа оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями, однако допущены одна-две неточности в отчете.	<i>85 – 76 хорошо</i>
<i>Пороговый</i>	Проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные литературные источники по рассматриваемой теме. Отчет содержит основные процессы изучаемой предметной области, отличается недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, слабым анализом явлений, процессов. Допущено несколько ошибок в содержании отчета. Работа оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями, однако допущены одна-две неточности в оформлении отчета.	<i>75 – 61 удовлетворительно</i>
<i>Уровень не достигнут</i>	Работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст, без каких бы то ни было комментариев, анализа. Или не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Отчет не содержит основные процессы изучаемой предметной области, приведен слабый анализ явлений, процессов. Допущены серьезные ошибки в содержании отчета. Работа не соответствует требованиям, предъявляемым к оформлению.	<i>60 – 0 неудовлетворительно</i>

Промежуточная аттестация по учебной практике «Технологическая (проектно-технологическая) практика»

Промежуточная аттестация студентов по учебной практике «Технологическая (проектно-технологическая) практика» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Оценка по практике (зачет с оценкой) выставляется руководителем практики от ДВФУ в электронной ведомости, в день промежуточной аттестации, на основании защиты отчета.

Оценочные средства для промежуточного контроля (зачет с оценкой)

1. Вопросы для собеседования

1 Реализовать алгоритм подбора параметров алгоритма планирования вычислений в ЦОД на основе генетического программирования.

2 Реализовать генератор выборки снимков, содержащих экраны компьютеров с водяными знаками.

Для генерации данных использовать следующие модификаторы:

- Яркость экрана
- Деформация по оси x и y
- Изменение разрешения изображения
- Изменение качества сжатия для JPEG файлов
- Поворот изображения
- Применение шума
- Применение фильтра Scan.

3. Реализовать алгоритм, который решает задачи распределения вычислительной нагрузки и построения расписания окон выполнения задач на процессорных ядрах.

Требования к процедуре и порядку проведения защиты отчета по практике:

Защита отчета по практике предусматривает устное выступление по изучаемой теме (утвержденной в индивидуальном задании) по результатам проделанной работы. Необходимым допуском на защиту является представление проверенного итогового отчета.

Аттестация по учебной практике проводится руководителем практики от департамента по результатам оценки всех форм работы студента.

В процессе защиты студент должен показать, что основные результаты по изучаемой теме (утвержденной в индивидуальном задании) по результатам проделанной работы получены им лично. Студент должен показать полное знание проблемы, продемонстрировать свободную ориентацию в проблематике предметной области, знание понятий и терминологии, ответить на дополнительные вопросы, отчитаться о выполнении всех видов работ, предусмотренных индивидуальным планом практики.

Критерии оценки

Уровень освоения	Критерии оценки результатов	Кол-во баллов
<i>Повышенный</i>	Оценка «отлично» / «зачтено» выставляется студенту полностью и с высоким качеством выполнившему Программу практики; вовремя представившему все отчетные документы; четко и обстоятельно доложившему о результатах прохождения практики; в ответах на вопросы показавшему глубокие знания и умения в области программной инженерии, свободную ориентацию в проблематике предметной области, знание понятий и терминологии; получившему положительный отзыв от руководителя практики	<i>100 – 86</i>
<i>Базовый</i>	Оценка «хорошо» / «зачтено» выставляется студенту выполнившему Программу практики; представившему все отчетные документы; показавшему твердое знание материала и грамотное его изложение; доложившему о результатах прохождения практики и правильно ответившему на вопросы; получившему положительный отзыв от руководителя практики	<i>85 – 76</i>
<i>Пороговый</i>	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» выставляется студенту в целом выполнившему Программу практики; представившему все отчетные документы; показавшему знание только основного материала, но не усвоившему его деталей, допускающему неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении материала; доложившему о результатах прохождения практики; испытывающему затруднения при ответах на вопросы; получившему положительный отзыв от руководителя практики	<i>75 – 61</i>
<i>Уровень не достигнут</i>	Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» выставляется студенту не выполнившему Программу практики и индивидуальное задание; не представившему все отчетные документы. Или студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на вопросы и докладывает результаты прохождения практики; получившему неудовлетворительный отзыв от руководителя практики.	<i>60 – 0</i>



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)
ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по производственной практике
«Научно-исследовательская работа»

Владивосток
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе выполнения заданий по производственной практике «Научно-исследовательская работа»

№ п/п	Контролируемые разделы производственной практики	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
		УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знает основные понятия в области моделирования и проектирования отраслевых задач организаций и учреждений Умеет самостоятельно изучать дополнительные разделы теории управления организациями Владеет навыками отбора и изучения специальной литературы по теории управления организациями, способностью анализировать и обобщать полученные знания	ПР-9	
		УК-1.2 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	Знает способы организации выполнения этапов работы, самоорганизации в профессиональной деятельности Умеет участвовать в подготовке и принятии решений по вопросам организации управления и совершенствования деятельности экономических служб и подразделений предприятий различных форм собственности, организаций,	ПР-9	

			ведомств с учетом правовых, административных и других ограничений <u>Владеет</u> инструментарием планирования и организации выполнения этапов работ		
		УК-1.3 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации	<u>Знает</u> основные понятия, категории и инструменты теории управления организациями <u>Умеет</u> осуществлять организацию и техническое оснащение рабочих мест <u>Владеет</u> методами и подходами выполнения организационно-управленческих расчетов	ПР-9	
		УК-1.4 Строит сценарии реализации стратегии действий, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения	<u>Знает</u> методы управления человеческим капиталом и группой сотрудников при выполнении и экономического проекта <u>Умеет</u> организовать выполнение порученного этапа работы, оперативного	ПР-9	

			управления малыми коллективами и группами, сформированными для реализации конкретного экономического проекта <u>Владеет</u> навыками самоорганизации и организации выполнения поручений		
		УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	<u>Знает</u> способы принятия решений в условиях неопределенности <u>Умеет</u> проявлять инициативу и принимать ответственные решения <u>Владеет</u> навыками принятия решений в условиях неопределенности	ПР-9	
		УК-2.2 Разрабатывает проект и план его реализации в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, ожидаемые результаты, анализирует сильные и слабые стороны, риски	<u>Знает</u> способы организации самостоятельной работы <u>Умеет</u> искать и находить релевантную информацию, необходимую для самообразования <u>Владеет</u> навыками самоорганизации, необходимыми для достижения целей в ограниченное время	ПР-9	
		УК-2.3 Планирует необходимые ресурсы, уточняет зоны ответственности участников проекта, предлагает механизмы оценки качества проекта,	<u>Знает</u> способы организации коллективной деятельности <u>Умеет</u> организовывать групповую работу <u>Владеет</u> навыками коммуникации, организации, планирования	ПР-9	

		инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта	коллективной деятельности		
		УК-3.1 Организует отбор членов команды для достижения поставленной цели, делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам	<u>Знает</u> стратегии организации работы коллектива <u>Умеет</u> использовать современные методы исследований в области стратегии организации работы коллектива <u>Владеет</u> эффективными технологиями решения профессиональных проблем	УО-1	
		УК-3.2 Корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений, разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон	<u>Знает</u> методы работы в проектных междисциплинарных командах <u>Умеет</u> решать проектные вопросы в командах на профессиональном уровне <u>Владеет</u> методами ведения организационно-управленческой работы в коллективе на высоком современном уровне	УО-1	
		УК-4.1 Способность использовать/применять изученные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера	Знает основные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера. Умеет использовать изученные специальные термины и грамматические	ПР-9	

			<p>конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера. Владеет навыками использования изученных специальных терминов и грамматических конструкций в ситуациях академического и профессионального характера для общения на английском языке</p>		
		<p>УК-4.2 Способность лексически правильно, грамотно, логично и последовательно порождать устные и письменные высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>Знает основные принципы построения лексически правильного, грамотного, логичного и последовательного устного и письменного высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия Умеет строить лексически правильно, грамотно, логично и последовательно устные и письменные высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия Владеет навыками построения лексически правильного, грамотного, логичного и последовательного</p>	<p>ПР-9</p>	

			устного и письменного высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия на английском языке		
		УК-4.3 Способность формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия	Знает основные специальные термины и грамматические конструкции, принципы построения лексически правильного, грамотного устного и письменного высказывания для формирования и отстаивания собственных суждений и научных позиций, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия Умеет формировать собственные суждения и научные позиции, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия Владеет навыками для формирования и отстаивания собственных суждений и научных позиций, на иностранном языке в ситуациях	ПР-9	

			академическо го и профессионал ьного взаимодействия.		
		УК-5.1 Использует основные категории социальных сетей для организации взаимодействия, основы межкультурной коммуникации	Знает методы коммуникации в командах Умеет делать осмысленные и обоснованные выводы о взаимодействии в командах на основе современной научной и учебной литературы и результатов экспериментов Владеет методами использования профессиональной этики для организации коммуникации и взаимодействия в командах	ПР-9	
		УК-5.2 Ведет коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм	<u>Знает</u> мировоззренческ ие проблемы социальной и этической ответственности с точки зрения современных научных парадигм Умеет решать проектные вопросы в командах на профессионально м уровне Владеет навыками приобретения умений и знаний в нестандартных ситуациях	ПР-9	
		УК-5.3 Анализирует и оценивает явления в социальных сетях	<u>Знает</u> современные методы исследований в области анализа социальных сетей Умеет	ПР-9	

			самостоятельно обучаться новым методам исследования Владеет приемами выбора методов, наиболее подходящих к выбранной области исследования		
		УК-6.1 Определяет и реализует приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<u>Знает</u> методы приобретения новых знаний с использованием современных информационных технологий <u>Умеет</u> самостоятельно обучаться новым методам исследования <u>Владеет</u> приемами выбора методов, наиболее подходящих к выбранной области исследования	ПР-9	-
		УК-6.2 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию в профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития	<u>Знает</u> основы организации работы с проектами различного типа <u>Умеет</u> применять знания об организации рабочего времени в своей профессиональной деятельности <u>Владеет</u> современными информационными средствами планирования и сопровождения проектов различного типа	ПР-9	-
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Формулирует актуальные проблемы в области прикладной математики с		<u>Знает</u> важнейшие принципы, функции задач на сетях и графах, закономерности	ПР-9	

		<p>использованием современных достижений научных исследований</p>	<p>функционирования современной экономики, теорию и понятия исследования операций, теорию и понятия линейного программирования и оптимизации <u>Умеет</u> <u>формализовать</u> прикладную задачу в виде математической модели на сетях и графах, классифицировать ее и выбирать способ ее решения, анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты, классифицировать тип прикладной задачи в виде математической модели и выбирать способ ее решения <u>Владеет</u> методиками расчета базовых характеристик для сетей и графов, методологией экономического исследования, методикой поиска решения в теории исследования операций, в теории линейного</p>		
--	--	---	--	--	--

			программирования и оптимизации		
		ОПК-1.2 Применяет навыки решения актуальных задач прикладной математики	экстремальных задач на сетях и графах, профессионально обсуждать вопросы и проблемы при принятии решений в экономической сфере, поставить задачу поиска оптимального решения для соответствующей прикладной проблемы	ПР-9	
		ОПК-2.1 Формулирует и модифицирует математические модели объектов и процессов и систем	Знает основные модели и методы для экстремальных задач на сетях и графах, базовые концепции экономической науки, технику моделирования прикладных задач, модели прикладных задач линейного программирования и оптимизации Умеет получать решения задач в моделях на сетях и графах, применять методы экономического анализа в практической деятельности, формализовать прикладную задачу в виде математической модели, формализовать	ПР-9	

			экономические проблемы в виде задач линейного программирования и оптимизации Владеет навыками описания решения экстремальных задач на сетях и графах и представления полученных результатов, экономическим стилем мышления, построенным на системном, объективном анализе, навыками обработки и анализа полученных результатов		
		ОПК-2.2 Анализирует и применяет математические модели и методы в задачах профессиональной деятельности	Знает основные модели принятия оптимальных решений экстремальных задач на сетях и графах, современные математические методы для оценки состояния систем и процессов в задачах экономики и управления, основные модели принятия оптимальных решений, свойства решений задач линейного программирования и оптимизации Умеет	ПР-9	

			применять технику		
	Информационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Использует языки программирования и программные модули и платформы для автоматизации систем и процессов	<u>Знает</u> современные технологии программирования на языке запросов SQL, на языке численной математики Matlab/Octave, на языке обработки текстов AWK <u>Умеет</u> использовать программные модули <u>Владеет</u> навыками автоматизации процессов в профессиональной деятельности	ПР-9	
		ОПК-3.2 Применяет информационно-коммуникационные технологии с использованием устройств вычислительной техники, систем телекоммуникации и средств обработки информации	<u>Знает</u> вычислительную технику и ее возможности для обработки и анализа информации <u>Умеет</u> разрабатывать программные продукты с помощью информационно-коммуникационных технологий <u>Владеет</u> навыками настройки вычислительной техники для работы в интегрированной среде разработки, навыками тестирования и проверки программных продуктов	ПР-9	
	Прохождение практики и защита	УК-1.2 – УК-6.2 ОПК-1.1 – ОПК-3.2	знает умеет владеет (в соответствии с	ПР-9	ПР-16 УО-1

	итогового отчета		ОПОП)		
--	------------------	--	-------	--	--

* Рекомендуемые формы оценочных средств:

1. собеседование (УО-1)
2. проект (ПР-9 отчет по практике (ПР-16)

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по производственной практике «Научно-исследовательская работа»

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100 – 86	<i>Повышенный</i>	«отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы
85 – 76	<i>Базовый</i>	«хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«удовлетворительно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы в конкретной области (обрабатывать информацию, выбирать метод решения проблемы и решать ее)
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«неудовлетворительно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Текущая аттестация по производственной практике «Научно-исследовательская работа»

Текущая аттестация студентов по производственной практике «Научно-исследовательская работа» проводится в соответствии с

локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по производственной практике «Научно-исследовательская работа» проводится в форме контрольных мероприятий (собеседования по выполнению индивидуального задания, творческого задания (подготовка тезисов доклада / статьи), отчета по практике) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем – руководителем практики от ДВФУ и руководителем практики от организации, с которой заключен договор о практической подготовке обучающегося и на базе которой проводится производственная практика.

По каждому объекту дается характеристика процедур оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

Оценочные средства для текущего контроля

1. Перечень примерных тем и вопросов для собеседования

1. Область исследования.
2. Актуальность и новизна темы исследования.
3. Степень научной разработанности темы исследования.
4. Цель и задачи исследования (соотнесенные с методами и ориентированные на результат).
5. Объект и предмет исследования.
6. Постановка задач.
7. Разработка новых или поиск существующих методов решения задач.
8. Обоснование выбора методов решения задач.
9. Разработка алгоритмов и программного обеспечения.
10. Составление литературного обзора по научной проблеме.
11. Проведение расчетов.
12. Анализ полученных результатов, их интерпретация.
13. Оформление научной работы по стандарту.
14. Представление иллюстрационного материала в отчете и презентации.
15. Оформление и презентация результатов НИР.
16. Структура научного отчёта.
17. Написание научной статьи.

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Руководителем практики на каждом контролируемом этапе проводится собеседование с обучающимися по изученным вопросам. Обсуждается проверка подготовительных материалов, выполнение индивидуального задания.

Ответы должны отличаться достаточным объемом знаний, глубиной и полнотой раскрытия темы, логической последовательностью, четкостью выражения мыслей и обоснованностью выводов, характеризующих знание понятийно-терминологического аппарата, умение им пользоваться при ответе. Оценивается понимание информации, различие главного и второстепенного, сущности и деталей, нормативность высказывания обучающегося.

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
Повышенный	Ответ показывает прочные знания основных понятий изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия вопроса; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, делать выводы, давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа. Студент ответил на все основные и дополнительные вопросы, заданные преподавателем. Индивидуальное задание выполнено.	100 – 86 Зачтено
Базовый	Ответ, обнаруживающий прочные знания основных понятий изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия вопроса; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, делать выводы, давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа. Студент ответил на все основные вопросы, но не смог ответить на дополнительные вопросы, заданные преподавателем. Индивидуальное задание выполнено.	85-76 Зачтено
Пороговый	Ответ, свидетельствующий в основном о знании понятий изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия вопроса; знании основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры. Студент ответил на часть основных или дополнительных вопросов, заданных преподавателем. Индивидуальное задание выполнено.	75-61 Зачтено
Уровень не достигнут	Ответ, обнаруживающий незнание понятий изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким	60-0

	раскрытием вопроса; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа; неумением давать аргументированные ответы, отсутствием логичности и последовательности. Студент не ответил на вопросы, заданные преподавателем, либо допустил множество ошибок в ответе. Индивидуальное задание выполнено с грубыми ошибками или не выполнено.	Не зачтено
--	--	------------

2. Задание для подготовки отчета по производственной практике

1. Обработка и анализ полученной информации;
2. Описание результата научно-исследовательской деятельности и ее практической значимости;
3. Подготовка тезисов доклада на конференции, рукописи статьи по тематике исследования;
4. Систематизация материалов по разделам в соответствии с заданием;
5. Формулирование основных выводов, характеризующих результаты работы.

Примеры постановки задач НИР:

1. Использование методов генетического программирования для настройки алгоритмов на особенности конкретного Центра Обработки Данных

Задача на НИР

Провести обзор существующих алгоритмов планирования вычислений, строящих отображение запросов на физические ресурсы ЦОД, и анализ возможности расширения этих алгоритмов для поставленной задачи.

2. Исследования метода идентификации рабочего места по фотоснимку экрана компьютера

Задача на НИР

Провести обзор существующих схем виртуализации и разделения областей работы систем. Выбрать наиболее подходящую для дальнейшей работы с ней.

3. Итерационная схема планирования вычислений в модульных системах реального времени (СРВ)

Задача на НИР

Провести обзор применений итерационной схемы при многоэтапном планировании вычислений в СРВ.

Требования к выполнению отчета по практике, его структуре, содержанию, к представлению материалов:

Обучающийся формирует отчёт по практике, в котором изложены основные этапы прохождения практики, индивидуальное задание, приводится анализ полученных результатов, их интерпретация. Отчет составляется на основании записей из дневника практики, который ведется на протяжении всего периода практики и в котором фиксируются все виды выполняемых работ.

Дневник практики включает перечень и краткое описание ежедневных видов работ, выполненных магистрантом во время практики в соответствии с календарным планом ее прохождения.

Отчет по практике включает: краткую характеристику места практики, цели и задачи практики, описание деятельности, выполняемой в процессе прохождения практики, краткое описание результатов работы в соответствии с заданиями, достигнутые результаты, анализ возникших проблем и варианты их устранения, собственную оценку уровня своей профессиональной подготовки по итогам практики, список использованных источников (печатные издания и электронные ресурсы - учебники, пособия, справочники, отчеты, Интернет-ресурсы и т.п.), приложения (документы или материалы, вынесенные из основной части отчета, носящие иллюстративный характер, включая текст тезисов доклада или научной статьи).

Структура отчета по практике:

1. Титульный лист, ФИО студента, ФИО научного руководителя
2. Содержание (наименование разделов, страницы);
3. Тема магистерской диссертации
4. Индивидуальное задание студента
5. Дневник прохождения практики
6. Основную часть отчета (изложение материала по разделам);
7. Заключение (результаты научно-исследовательской работы);
8. Список использованных источников;
9. Необходимые приложения (включая текст тезисов доклада или научной статьи);
10. Отзыв научного руководителя с указанием аттестации студента по результатам научно-исследовательской работы.
11. Характеристику с места практики (при необходимости).

Отчет оформляется в соответствии с требованиями стандартов требований к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ. Отчет по практике представляется в печатном виде

(титульный лист - по установленной форме) и в электронном виде (файл отчета, включая титульный лист).

Отчет по практике подписывается студентом и руководителем практики.

Критерии оценки отчета по производственной практике

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Кол-во баллов
<i>Повышенный</i>	Студент выразил и аргументировал своё мнение по сформулированной проблеме, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Продемонстрировано знание и владение навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования. Отчет содержит основные процессы изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владением терминологическим аппаратом; описана сущность явлений, процессов; приведены примеры. Фактических ошибок нет. Работа оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями.	<i>100 – 86 отлично</i>
<i>Базовый</i>	Работа студента характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Отчет содержит основные процессы изучаемой предметной области, отличается полнотой раскрытия темы; владением терминологическим аппаратом; описана сущность явлений, процессов; приведены примеры, данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения. Фактических ошибок нет. Работа оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями, однако допущены одна-две неточности в отчете.	<i>85 – 76 хорошо</i>
<i>Пороговый</i>	Проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные литературные источники по рассматриваемой теме. Отчет содержит основные процессы изучаемой предметной области, отличается недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, слабым анализом явлений, процессов. Допущено несколько ошибок в содержании отчета. Работа оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями, однако допущены одна-две неточности в оформлении отчета.	<i>75 – 61 удовлетворительно</i>

Уровень не достигнут	Работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст, без каких бы то ни было комментариев, анализа. Или не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Отчет не содержит основные процессы изучаемой предметной области, приведен слабый анализ явлений, процессов. Допущены серьезные ошибки в содержании отчета. Работа не соответствует требованиям, предъявляемым к оформлению.	61 – 0 неудовлетворительно
----------------------	---	-------------------------------

Промежуточная аттестация по производственной практике «Научно-исследовательская работа»

Промежуточная аттестация студентов по производственной практике «Научно-исследовательская работа» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Оценка по практике (зачет с оценкой) выставляется руководителем практики от ДВФУ в электронной ведомости, в день промежуточной аттестации, на основании защиты отчета.

Оценочные средства для промежуточного контроля (зачет с оценкой)

1. Вопросы для собеседования

1. Область исследования.
2. Актуальность и новизна темы исследования.
3. Степень научной разработанности темы исследования.
4. Цель и задачи исследования.
5. Объект и предмет исследования.
6. Выбор методов решения задач.
7. Разработка алгоритмов и программного обеспечения.
8. Анализ полученных результатов, их интерпретация.
9. Тематика научной статьи/тезисов доклада.

Требования к процедуре и порядку проведения защиты отчета по практике:

Аттестация по производственной практике проводится руководителем практики от департамента по результатам оценки всех форм работы студента.

Защита отчета проводится на заседании комиссии с участием руководителя практики от департамента и руководителя образовательной программы в последний день практики либо в иной день в форме публичной защиты в рамках научного семинара (коллоквиума) департамента

программной инженерии и искусственного интеллекта до начала экзаменационной сессии.

Защита отчета по практике предусматривает устное выступление по изучаемой теме (утвержденной в индивидуальном задании) по результатам проделанной работы. Необходимым допуском на защиту является представление проверенного итогового отчета.

По результатам защиты отчета студент получает дифференцированную оценку, если комиссия дала положительную оценку его работы по каждому из приведенных ниже критериев:

1. объем выполненных работ и результаты текущего контроля (оценивается на основе характеристики работы студента, данной его научным руководителем);

2. информированность о состоянии аналогичных исследований в данной области прикладной программной инженерии (оценивается на основе письменного отчета по практике и устной защиты студента);

3. ответы на вопросы по теме исследования (оценивается на основе устной защиты студента);

4. аргументированность заключений и выводов (оценивается на основе письменного отчета по практике и устной защиты студента);

5. качество презентации материала (оценивается на основе устной защиты студента).

В процессе защиты студент должен показать, что основные результаты по изучаемой теме (утвержденной в индивидуальном задании) по результатам проделанной работы получены им лично. Студент должен показать полное знание проблемы, продемонстрировать свободную ориентацию в проблематике предметной области, знание понятий и терминологии, ответить на дополнительные вопросы, отчитаться о выполнении всех видов работ, предусмотренных индивидуальным планом практики.

Критерии оценки

Уровень освоения	Критерии оценки результатов	Кол-во баллов
<i>Повышенный</i>	Оценка «отлично» / «зачтено» выставляется студенту полностью и с высоким качеством выполнившему Программу практики; вовремя представившему все отчетные документы; четко и обстоятельно доложившему о результатах прохождения практики; в ответах на вопросы показавшему глубокие знания и умения в области программной инженерии, свободную ориентацию в проблематике предметной области, знание понятий и терминологии; получившему положительный отзыв от руководителя практики	<i>100 – 86</i>

<i>Базовый</i>	Оценка «хорошо» / «зачтено» выставляется студенту выполнившему Программу практики; представившему все отчетные документы; показавшему твердое знание материала и грамотное его изложение; доложившему о результатах прохождения практики и правильно ответившему на вопросы; получившему положительный отзыв от руководителя практики	85 – 76
<i>Пороговый</i>	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» выставляется студенту в целом выполнившему Программу практики; представившему все отчетные документы; показавшему знание только основного материала, но не усвоившему его деталей, допускающему неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении материала; доложившему о результатах прохождения практики; испытывающему затруднения при ответах на вопросы; получившему положительный отзыв от руководителя практики	75 – 61
<i>Уровень не достигнут</i>	Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» выставляется студенту не выполнившему Программу практики и индивидуальное задание; не представившему все отчетные документы. Или студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на вопросы и докладывает результаты прохождения практики; получившему неудовлетворительный отзыв от руководителя практики.	60 – 0



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)
ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по производственной практике
«Технологическая (проектно-технологическая) практика»

Владивосток
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе выполнения заданий по производственной практике «Технологическая (проектно-технологическая) практика»

№ п/п	Контролируемые разделы производственной практики	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
		УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знает основные понятия в области моделирования и проектирования отраслевых задач организаций и учреждений Умеет самостоятельно изучать дополнительные разделы теории управления организациями Владеет навыками отбора и изучения специальной литературы по теории управления организациями, способностью анализировать и обобщать полученные знания	ПР-9	
		УК-1.2 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	Знает способы организации выполнения этапов работы, самоорганизации в профессиональной деятельности Умеет участвовать в подготовке и принятии решений по вопросам организации управления и совершенствования деятельности экономических служб и подразделений предприятий различных форм	ПР-9	

			<p>собственности, организаций, ведомств с учетом правовых, административных и других ограничений</p> <p><u>Владеет</u> инструментарием планирования и организации выполнения этапов работ</p>		
		<p>УК-1.3 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации</p>	<p><u>Знает</u> основные понятия, категории и инструменты теории управления организациями</p> <p><u>Умеет</u> осуществлять организацию и техническое оснащение рабочих мест</p> <p><u>Владеет</u> методами и подходами выполнения организационно-управленческих расчетов</p>	<p>ПР-9</p>	
		<p>УК-1.4 Строит сценарии реализации стратегии действий, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения</p>	<p><u>Знает</u> методы управления человеческим капиталом и группой сотрудников при выполнении и экономического проекта</p> <p><u>Умеет</u> организовать выполнение порученного</p>	<p>ПР-9</p>	

			этапа работы, оперативного управления малыми коллективами и группами, сформированными для реализации конкретного экономического проекта <u>Владеет</u> навыками самоорганизации и организации выполнения поручений		
		УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	<u>Знает</u> способы принятия решений в условиях неопределенности <u>Умеет</u> проявлять инициативу и принимать ответственные решения <u>Владеет</u> навыками принятия решений в условиях неопределенности	ПР-9	
		УК-2.2 Разрабатывает проект и план его реализации в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, ожидаемые результаты, анализирует сильные и слабые стороны, риски	<u>Знает</u> способы организации самостоятельной работы <u>Умеет</u> искать и находить релевантную информацию, необходимую для самообразования <u>Владеет</u> навыками самоорганизации, необходимыми для достижения целей в ограниченное время	ПР-9	
		УК-2.3 Планирует необходимые ресурсы, уточняет зоны ответственности участников проекта, предлагает механизмы	<u>Знает</u> способы организации коллективной деятельности <u>Умеет</u> организовывать групповую работу <u>Владеет</u> навыками коммуникации,	ПР-9	

		оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта	организации, планирования коллективной деятельности		
		УК-3.1 Организует отбор членов команды для достижения поставленной цели, делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам	<u>Знает</u> стратегии организации работы коллектива <u>Умеет</u> использовать современные методы исследований в области стратегии организации работы коллектива <u>Владеет</u> эффективными технологиями решения профессиональных проблем	ПР-9	
		УК-3.2 Корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений, разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон	<u>Знает</u> методы работы в проектных междисциплинарных командах <u>Умеет</u> решать проектные вопросы в командах на профессиональном уровне <u>Владеет</u> методами ведения организационно-управленческой работы в коллективе на высоком современном уровне	ПР-9	
		УК-4.1 Способность использовать/применять изученные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера	Знает основные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера. Умеет использовать изученные специальные	ПР-9	

			<p>термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера. Владеет навыками использования изученных специальных терминов и грамматических конструкций в ситуациях академического и профессионального характера для общения на английском языке</p>		
		<p>УК-4.2 Способность лексически правильно, грамотно, логично и последовательно порождать устные и письменные высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>Знает основные принципы построения лексически правильного, грамотного, логичного и последовательного устного и письменного высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия Умеет строить лексически правильно, грамотно, логично и последовательно устные и письменные высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия Владеет навыками построения лексически правильного, грамотного,</p>	<p>ПР-9</p>	

			логичного и последовательного устного и письменного высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия на английском языке		
		УК-4.3 Способность формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия	<p>Знает основные специальные термины и грамматические конструкции, принципы построения лексически правильного, грамотного устного и письменного высказывания для формирования и отстаивания собственных суждений и научных позиций, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия</p> <p>Умеет формировать собственные суждения и научные позиции, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия</p> <p>Владеет навыками для формирования и отстаивания собственных суждений и научных позиций, на иностранном</p>	ПР-9	

			языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия.		
		УК-5.1 Использует основные категории социальных сетей для организации взаимодействия, основы межкультурной коммуникации	Знает методы коммуникации в командах Умеет делать осмысленные и обоснованные выводы о взаимодействии в командах на основе современной научной и учебной литературы и результатов экспериментов Владеет методами использования профессиональной этики для организации коммуникации и взаимодействия в командах	ПР-9	
		УК-5.2 Ведет коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм	<u>Знает</u> мировоззренческие проблемы социальной и этической ответственности с точки зрения современных научных парадигм Умеет решать проектные вопросы в командах на профессиональном уровне Владеет навыками приобретения умений и знаний в нестандартных ситуациях	ПР-9	
		УК-5.3 Анализирует и оценивает явления в социальных сетях	<u>Знает</u> современные методы исследований в области анализа	ПР-9	

			социальных сетей Умеет самостоятельно обучаться новым методам исследования Владеет приемами выбора методов, наиболее подходящих к выбранной области исследования		
		УК-6.1 Определяет и реализует приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<u>Знает</u> методы приобретения новых знаний с использованием современных информационных технологий <u>Умеет</u> самостоятельно обучаться новым методам исследования <u>Владеет</u> приемами выбора методов, наиболее подходящих к выбранной области исследования	ПР-9	-
		УК-6.2 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию в профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития	<u>Знает</u> основы организации работы с проектами различного типа <u>Умеет</u> применять знания об организации рабочего времени в своей профессиональной деятельности <u>Владеет</u> современными информационными средствами планирования и сопровождения проектов различного типа	ПР-9	-
	деятельности	ОПК-1.1 Формулирует актуальные проблемы в области	<u>Знает</u> важнейшие принципы, функции задач на сетях и	ПР-9	

		<p>прикладной математики с использованием современных достижений научных исследований</p>	<p>графах, закономерности функционирования современной экономики, теорию и понятия исследования операций, теорию и понятия линейного программирования и оптимизации</p> <p><u>Умеет</u> <u>формализовать</u> прикладную задачу в виде математической модели на сетях и графах, классифицировать ее и выбирать способ ее решения, анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты, классифицировать тип прикладной задачи в виде математической модели и выбирать способ ее решения</p> <p><u>Владеет</u> методиками расчета базовых характеристик для сетей и графов, методологией экономического исследования, методикой поиска решения в теории исследования операций, в</p>		
--	--	---	---	--	--

			теории линейного программирования и оптимизации		
		ОПК-1.2 Применяет навыки решения актуальных задач прикладной математики	экстремальных задач на сетях и графах, профессионально обсуждать вопросы и проблемы при принятии решений в экономической сфере, поставить задачу поиска оптимального решения для соответствующей прикладной проблемы	ПР-9	
		ОПК-2.1 Формулирует и модифицирует математические модели объектов и процессов и систем	Знает основные модели и методы для экстремальных задач на сетях и графах, базовые концепции экономической науки, технику моделирования прикладных задач, модели прикладных задач линейного программирования и оптимизации Умеет получать решения задач в моделях на сетях и графах, применять методы экономического анализа в практической деятельности, формализовать прикладную задачу в виде математической	ПР-9	

			<p>модели, формализовать экономические проблемы в виде задач линейного программирования и оптимизации</p> <p>Владеет навыками описания решения экстремальных задач на сетях и графах и представления полученных результатов, экономическим стилем мышления, построенным на системном, объективном анализе, навыками обработки и анализа полученных результатов</p>		
		<p>ОПК-2.2 Анализирует и применяет математические модели и методы в задачах профессиональной деятельности</p>	<p>Знает основные модели принятия оптимальных решений экстремальных задач на сетях и графах, современные математические методы для оценки состояния систем и процессов в задачах экономики и управления, основные модели принятия оптимальных решений, свойства решений задач линейного программирования и</p>	<p>ПР-9</p>	

			оптимизации Умеет применять технику		
		ОПК-3.1 Использует языки программирования и программные модули и платформы для автоматизации систем и процессов	<u>Знает</u> современные технологии программирования на языке запросов SQL, на языке численной математики Matlab/Octave, на языке обработки текстов AWK <u>Умеет</u> использовать программные модули <u>Владеет</u> навыками автоматизации процессов в профессиональной деятельности	ПР-9	
		ОПК-3.2 Применяет информационно-коммуникационные технологии с использованием устройств вычислительной техники, систем телекоммуникации и средств обработки информации	<u>Знает</u> вычислительную технику и ее возможности для обработки и анализа информации <u>Умеет</u> разрабатывать программные продукты с помощью информационно-коммуникационных технологий <u>Владеет</u> навыками настройки вычислительной техники для работы в интегрированной среде разработки, навыками тестирования и проверки программных продуктов	ПР-9	

Прохождение практики и защита итогового отчета	УК-1.2 – УК-6.2 ОПК-1.1 – ОПК-3.2	знает умеет владеет (в соответствии с ОПОП)	ПР-9	ПР-16 УО-1
--	--------------------------------------	--	------	------------

* Рекомендуемые формы оценочных средств:

1. собеседование (УО-1)
2. проект (ПР-9 отчет по практике (ПР-16))

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по производственной практике «Технологическая (проектно-технологическая) практика»

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100 – 86	<i>Повышенный</i>	«отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы
85 – 76	<i>Базовый</i>	«хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«удовлетворительно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы в конкретной области (обрабатывать информацию, выбирать метод решения проблемы и решать ее)
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«неудовлетворительно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Текущая аттестация по производственной практике «Технологическая (проектно-технологическая) практика»

Текущая аттестация студентов по производственной практике «Технологическая (проектно-технологическая) практика» проводится в

соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по производственной практике «Технологическая (проектно-технологическая) практика» проводится в форме контрольных мероприятий (собеседования по выполнению индивидуального задания, творческого задания (подготовка тезисов доклада / статьи), отчета по практике) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем – руководителем практики от ДВФУ и руководителем практики от организации, с которой заключен договор о практической подготовке обучающегося и на базе которой проводится производственная практика.

По каждому объекту дается характеристика процедур оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

Оценочные средства для текущего контроля

1. Перечень примерных тем и вопросов для собеседования

18. Область исследования.
19. Актуальность и новизна темы исследования.
20. Степень научной разработанности темы исследования.
21. Цель и задачи исследования (соотнесенные с методами и ориентированные на результат).
22. Объект и предмет исследования.
23. Постановка задач.
24. Разработка новых или поиск существующих методов решения задач.
25. Обоснование выбора методов решения задач.
26. Разработка алгоритмов и программного обеспечения.
27. Составление литературного обзора по научной проблеме.
28. Проведение расчетов.
29. Анализ полученных результатов, их интерпретация.
30. Оформление научной работы по стандарту.
31. Представление иллюстрационного материала в отчете и презентации.
32. Оформление и презентация результатов практики.
33. Структура научного отчёта.
34. Написание научной статьи.

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Руководителем практики на каждом контролируемом этапе проводится собеседование с обучающимися по изученным вопросам. Обсуждается проверка подготовительных материалов, выполнение индивидуального задания.

Ответы должны отличаться достаточным объемом знаний, глубиной и полнотой раскрытия темы, логической последовательностью, четкостью выражения мыслей и обоснованностью выводов, характеризующих знание понятийно-терминологического аппарата, умение им пользоваться при ответе. Оценивается понимание информации, различие главного и второстепенного, сущности и деталей, нормативность высказывания обучающегося.

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
Повышенный	Ответ показывает прочные знания основных понятий изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия вопроса; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, делать выводы, давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа. Студент ответил на все основные и дополнительные вопросы, заданные преподавателем. Индивидуальное задание выполнено.	100 – 86 Зачтено
Базовый	Ответ, обнаруживающий прочные знания основных понятий изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия вопроса; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, делать выводы, давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа. Студент ответил на все основные вопросы, но не смог ответить на дополнительные вопросы, заданные преподавателем. Индивидуальное задание выполнено.	85-76 Зачтено
Пороговый	Ответ, свидетельствующий в основном о знании понятий изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия вопроса; знании основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры. Студент ответил на часть основных или дополнительных вопросов, заданных преподавателем. Индивидуальное задание выполнено.	75-61 Зачтено
Уровень не достигнут	Ответ, обнаруживающий незнание понятий изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким	60-0

	<p>раскрытием вопроса; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа; неумением давать аргументированные ответы, отсутствием логичности и последовательности. Студент не ответил на вопросы, заданные преподавателем, либо допустил множество ошибок в ответе. Индивидуальное задание выполнено с грубыми ошибками или не выполнено.</p>	<p>Не зачтено</p>
--	---	-------------------

3. Задание для подготовки отчета по производственной практике

1. Обработка и анализ полученной информации;
2. Описание результата научно-исследовательской деятельности и ее практической значимости;
3. Подготовка тезисов доклада на конференции, рукописи статьи по тематике исследования;
4. Систематизация материалов по разделам в соответствии с заданием;
5. Формулирование основных выводов, характеризующих результаты работы.

Примеры постановки задач по производственной практике. Технологическая (проектно-технологическая) практика:

1. Использование методов генетического программирования для настройки алгоритмов на особенности конкретного Центра Обработки Данных

Задача на производственную практику

Провести обзор существующих алгоритмов планирования вычислений, строящих отображение запросов на физические ресурсы ЦОД, и анализ возможности расширения этих алгоритмов для поставленной задачи.

2. Исследования метода идентификации рабочего места по фотоснимку экрана компьютера

Задача на производственную практику

Провести обзор существующих схем виртуализации и разделения областей работы систем. Выбрать наиболее подходящую для дальнейшей работы с ней.

3. Итерационная схема планирования вычислений в модульных системах реального времени (СРВ)

Задача на производственную практику

Провести обзор применений итерационной схемы при

многоэтапном планировании вычислений в СРВ.

Требования к выполнению отчета по практике, его структуре, содержанию, к представлению материалов:

Обучающийся формирует отчет по практике, в котором изложены основные этапы прохождения практики, индивидуальное задание, приводится анализ полученных результатов, их интерпретация. Отчет составляется на основании записей из дневника практики, который ведется на протяжении всего периода практики и в котором фиксируются все виды выполняемых работ.

Дневник практики включает перечень и краткое описание ежедневных видов работ, выполненных магистрантом во время практики в соответствии с календарным планом ее прохождения.

Отчет по практике включает: краткую характеристику места практики, цели и задачи практики, описание деятельности, выполняемой в процессе прохождения практики, краткое описание результатов работы в соответствии с заданиями, достигнутые результаты, анализ возникших проблем и варианты их устранения, собственную оценку уровня своей профессиональной подготовки по итогам практики, список использованных источников (печатные издания и электронные ресурсы - учебники, пособия, справочники, отчеты, Интернет-ресурсы и т.п.), приложения (документы или материалы, вынесенные из основной части отчета, носящие иллюстративный характер, включая текст тезисов доклада или научной статьи).

Структура отчета по практике:

12. Титульный лист, ФИО студента, ФИО научного руководителя
13. Содержание (наименование разделов, страницы);
14. Тема магистерской диссертации
15. Индивидуальное задание студента
16. Дневник прохождения практики
17. Основную часть отчета (изложение материала по разделам);
18. Заключение (результаты научно-исследовательской работы);
19. Список использованных источников;
20. Необходимые приложения (включая текст тезисов доклада или научной статьи);
21. Отзыв научного руководителя с указанием аттестации студента по результатам научно-исследовательской работы.
22. Характеристику с места практики (при необходимости).

Отчет оформляется в соответствии с требованиями стандартов требований к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и

слушателями ДВФУ. Отчет по практике представляется в печатном виде (титульный лист - по установленной форме) и в электронном виде (файл отчета, включая титульный лист).

Отчет по практике подписывается студентом и руководителем практики.

Критерии оценки отчета по производственной практике

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Кол-во баллов
<i>Повышенный</i>	Студент выразил и аргументировал своё мнение по сформулированной проблеме, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Продемонстрировано знание и владение навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования. Отчет содержит основные процессы изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владением терминологическим аппаратом; описана сущность явлений, процессов; приведены примеры. Фактических ошибок нет. Работа оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями.	<i>100 – 86 отлично</i>
<i>Базовый</i>	Работа студента характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Отчет содержит основные процессы изучаемой предметной области, отличается полнотой раскрытия темы; владением терминологическим аппаратом; описана сущность явлений, процессов; приведены примеры, данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения. Фактических ошибок нет. Работа оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями, однако допущены одна-две неточности в отчете.	<i>85 – 76 хорошо</i>
<i>Пороговый</i>	Проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные литературные источники по рассматриваемой теме. Отчет содержит основные процессы изучаемой предметной области, отличается недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, слабым анализом явлений, процессов. Допущено несколько ошибок в содержании отчета. Работа оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями, однако допущены одна-две неточности в оформлении отчета.	<i>75 – 61 удовлетворительно</i>

Уровень не достигнут	Работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст, без каких бы то ни было комментариев, анализа. Или не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Отчет не содержит основные процессы изучаемой предметной области, приведен слабый анализ явлений, процессов. Допущены серьезные ошибки в содержании отчета. Работа не соответствует требованиям, предъявляемым к оформлению.	62 – 0 неудовлетворительно
----------------------	---	-------------------------------

Промежуточная аттестация по производственной практике «Технологическая (проектно-технологическая) практика»

Промежуточная аттестация студентов по производственной практике «Научно-исследовательская работа» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Оценка по практике (зачет с оценкой) выставляется руководителем практики от ДВФУ в электронной ведомости, в день промежуточной аттестации, на основании защиты отчета.

Оценочные средства для промежуточного контроля (зачет с оценкой)

1. Вопросы для собеседования

10. Область исследования.
11. Актуальность и новизна темы исследования.
12. Степень научной разработанности темы исследования.
13. Цель и задачи исследования.
14. Объект и предмет исследования.
15. Выбор методов решения задач.
16. Разработка алгоритмов и программного обеспечения.
17. Анализ полученных результатов, их интерпретация.
18. Тематика научной статьи/тезисов доклада.

Требования к процедуре и порядку проведения защиты отчета по практике:

Аттестация по производственной практике проводится руководителем практики от департамента по результатам оценки всех форм работы студента.

Защита отчета проводится на заседании комиссии с участием руководителя практики от департамента и руководителя образовательной программы в последний день практики либо в иной день в форме публичной защиты в рамках научного семинара (коллоквиума) департамента

программной инженерии и искусственного интеллекта до начала экзаменационной сессии.

Защита отчета по практике предусматривает устное выступление по изучаемой теме (утвержденной в индивидуальном задании) по результатам проделанной работы. Необходимым допуском на защиту является представление проверенного итогового отчета.

По результатам защиты отчета студент получает дифференцированную оценку, если комиссия дала положительную оценку его работы по каждому из приведенных ниже критериев:

6. объем выполненных работ и результаты текущего контроля (оценивается на основе характеристики работы студента, данной его научным руководителем);

7. информированность о состоянии аналогичных исследований в данной области прикладной программной инженерии (оценивается на основе письменного отчета по практике и устной защиты студента);

8. ответы на вопросы по теме исследования (оценивается на основе устной защиты студента);

9. аргументированность заключений и выводов (оценивается на основе письменного отчета по практике и устной защиты студента);

10. качество презентации материала (оценивается на основе устной защиты студента).

В процессе защиты студент должен показать, что основные результаты по изучаемой теме (утвержденной в индивидуальном задании) по результатам проделанной работы получены им лично. Студент должен показать полное знание проблемы, продемонстрировать свободную ориентацию в проблематике предметной области, знание понятий и терминологии, ответить на дополнительные вопросы, отчитаться о выполнении всех видов работ, предусмотренных индивидуальным планом практики.

Критерии оценки

Уровень освоения	Критерии оценки результатов	Кол-во баллов
<i>Повышенный</i>	Оценка «отлично» / «зачтено» выставляется студенту полностью и с высоким качеством выполнившему Программу практики; вовремя представившему все отчетные документы; четко и обстоятельно доложившему о результатах прохождения практики; в ответах на вопросы показавшему глубокие знания и умения в области программной инженерии, свободную ориентацию в проблематике предметной области, знание понятий и терминологии; получившему положительный отзыв от руководителя практики	<i>100 – 86</i>

<i>Базовый</i>	Оценка «хорошо» / «зачтено» выставляется студенту выполнившему Программу практики; представившему все отчетные документы; показавшему твердое знание материала и грамотное его изложение; доложившему о результатах прохождения практики и правильно ответившему на вопросы; получившему положительный отзыв от руководителя практики	85 – 76
<i>Пороговый</i>	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» выставляется студенту в целом выполнившему Программу практики; представившему все отчетные документы; показавшему знание только основного материала, но не усвоившему его деталей, допускающему неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении материала; доложившему о результатах прохождения практики; испытывающему затруднения при ответах на вопросы; получившему положительный отзыв от руководителя практики	75 – 61
<i>Уровень не достигнут</i>	Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» выставляется студенту не выполнившему Программу практики и индивидуальное задание; не представившему все отчетные документы. Или студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на вопросы и докладывает результаты прохождения практики; получившему неудовлетворительный отзыв от руководителя практики.	60 – 0



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)
ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по производственной практике
«Преддипломная практика»

Владивосток
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе выполнения заданий по производственной практике «Преддипломная практика»

№ п/п	Контролируемые разделы производственной практики	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
		УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знает основные понятия в области моделирования и проектирования отраслевых задач организаций и учреждений Умеет самостоятельно изучать дополнительные разделы теории управления организациями Владеет навыками отбора и изучения специальной литературы по теории управления организациями, способностью анализировать и обобщать полученные знания	УО-1	
		УК-1.2 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	Знает способы организации выполнения этапов работы, самоорганизации в профессиональной деятельности Умеет участвовать в подготовке и принятии решений по вопросам организации управления и совершенствования деятельности экономических служб и подразделений предприятий различных форм собственности, организаций,	УО-1	

			ведомств с учетом правовых, административных и других ограничений <u>Владеет</u> инструментарием планирования и организации выполнения этапов работ		
		УК-1.3 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации	<u>Знает</u> основные понятия, категории и инструменты теории управления организациями <u>Умеет</u> осуществлять организацию и техническое оснащение рабочих мест <u>Владеет</u> методами и подходами выполнения организационно-управленческих расчетов	УО-1	
		УК-1.4 Строит сценарии реализации стратегии действий, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения	<u>Знает</u> методы управления человеческим капиталом и группой сотрудников при выполнении и экономического проекта <u>Умеет</u> организовать выполнение порученного этапа работы, оперативного	УО-1	

			<p>управления малыми коллективами и группами, сформированными для реализации конкретного экономического проекта</p> <p><u>Владеет</u> навыками самоорганизации и организации выполнения поручений</p>		
		<p>УК-2.1</p> <p>Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления</p>	<p><u>Знает</u> способы принятия решений в условиях неопределенности</p> <p><u>Умеет</u> проявлять инициативу и принимать ответственные решения</p> <p><u>Владеет</u> навыками принятия решений в условиях неопределенности</p>	УО-1	
		<p>УК-2.2</p> <p>Разрабатывает проект и план его реализации в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, ожидаемые результаты, анализирует сильные и слабые стороны, риски</p>	<p><u>Знает</u> способы организации самостоятельной работы</p> <p><u>Умеет</u> искать и находить релевантную информацию, необходимую для самообразования</p> <p><u>Владеет</u> навыками самоорганизации, необходимыми для достижения целей в ограниченное время</p>	УО-1	
		<p>УК-2.3</p> <p>Планирует необходимые ресурсы, уточняет зоны ответственности участников проекта, предлагает механизмы оценки качества проекта,</p>	<p><u>Знает</u> способы организации коллективной деятельности</p> <p><u>Умеет</u> организовывать групповую работу</p> <p><u>Владеет</u> навыками коммуникации, организации, планирования</p>	УО-1	

		инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта	коллективной деятельности		
		УК-3.1 Организует отбор членов команды для достижения поставленной цели, делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам	<u>Знает</u> стратегии организации работы коллектива <u>Умеет</u> использовать современные методы исследований в области стратегии организации работы коллектива <u>Владеет</u> эффективными технологиями решения профессиональных проблем	УО-1	
		УК-3.2 Корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений, разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон	<u>Знает</u> методы работы в проектных междисциплинарных командах <u>Умеет</u> решать проектные вопросы в командах на профессиональном уровне <u>Владеет</u> методами ведения организационно-управленческой работы в коллективе на высоком современном уровне	УО-1	
		УК-4.1 Способность использовать/применять изученные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера	Знает основные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера. Умеет использовать изученные специальные термины и грамматические	УО-1	

			<p>конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера. Владеет навыками использования изученных специальных терминов и грамматических конструкций в ситуациях академического и профессионального характера для общения на английском языке</p>		
		<p>УК-4.2 Способность лексически правильно, грамотно, логично и последовательно порождать устные и письменные высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>Знает основные принципы построения лексически правильного, грамотного, логичного и последовательного устного и письменного высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия Умеет строить лексически правильно, грамотно, логично и последовательно устные и письменные высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия Владеет навыками построения лексически правильного, грамотного, логичного и последовательного</p>	УО-1	

			устного и письменного высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия на английском языке		
		УК-4.3 Способность формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия	Знает основные специальные термины и грамматические конструкции, принципы построения лексически правильного, грамотного устного и письменного высказывания для формирования и отстаивания собственных суждений и научных позиций, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия Умеет формировать собственные суждения и научные позиции, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия Владеет навыками для формирования и отстаивания собственных суждений и научных позиций, на иностранном языке в ситуациях	УО-1	

			академическо го и профессионал ьного взаимодействия.		
		УК-5.1 Использует основные категории социальных сетей для организации взаимодействия, основы межкультурной коммуникации	Знает методы коммуникации в командах Умеет делать осмысленные и обоснованные выводы о взаимодействии в командах на основе современной научной и учебной литературы и результатов экспериментов Владеет методами использования профессиональной этики для организации коммуникации и взаимодействия в командах	УО-1	
		УК-5.2 Ведет коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм	<u>Знает</u> мировоззренческие проблемы социальной и этической ответственности с точки зрения современных научных парадигм Умеет решать проектные вопросы в командах на профессиональном уровне Владеет навыками приобретения умений и знаний в нестандартных ситуациях	УО-1	
		УК-5.3 Анализирует и оценивает явления в социальных сетях	<u>Знает</u> современные методы исследований в области анализа социальных сетей Умеет	УО-1	

			самостоятельно обучаться новым методам исследования Владеет приемами выбора методов, наиболее подходящих к выбранной области исследования		
		УК-6.1 Определяет и реализует приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<u>Знает</u> методы приобретения новых знаний с использованием современных информационных технологий <u>Умеет</u> самостоятельно обучаться новым методам исследования <u>Владеет</u> приемами выбора методов, наиболее подходящих к выбранной области исследования	УО-1	-
		УК-6.2 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию в профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития	<u>Знает</u> основы организации работы с проектами различного типа <u>Умеет</u> применять знания об организации рабочего времени в своей профессиональной деятельности <u>Владеет</u> современными информационными средствами планирования и сопровождения проектов различного типа	УО-1	-
		ПК-1.1 Планирует и организует систему процессного управления и архитектуру организации	Знает методы и модели процессного управления на основе соответствующих профессиональных стандартов Умеет организовывать	УО-1	-

		разного масштаба	работы по управлению проектами и имеет навыки по соответствующим профессиональным стандартам Владеет навыками трансформации процессной архитектуры организации и элементами трудовых функций соответствующих профессиональных стандартов		
		ПК-1.2 Ведет аналитические работы по проекту и применяет программные средства управления проектами	Знает методы аналитических работ на основе соответствующих профессиональных стандартов Умеет анализировать показатели системы управления проектами и имеет навыки по соответствующим профессиональным стандартам Владеет программными средствами управления проектами и элементами трудовых функций соответствующих профессиональных стандартов	УО-1	-
		ПК-2.1 Анализирует и совершенствует инновационные товары (услуги), бренды, политику ценообразования, систему распределения и дистрибьюции и сбытовой политики на основе математических моделей и методов прикладной математики	Знает методы анализа товаров (услуг), брендов, политику ценообразования, систему распределения и дистрибьюции и сбытовой политики Умеет обрабатывать, анализировать информацию на основе методов прикладной математики Владеет способами принятия решений на основе математических моделей	УО-1	-
		ПК-2.2 Формирует сценарии маркетинговой стратегии, осуществляет	Знает средства и методы разработки маркетинговых бизнес-проектов Умеет обрабатывать,	УО-1	-

		планирование и контроль маркетинговой деятельности организации и применяет программные средства	анализировать и систематизировать информацию по многопрофильной маркетинговой деятельности Владеет способами принятия организационных решений при реализации маркетингового плана и стратегии		
		ПК-3.1 Анализирует операционные и финансовые показатели эффективности логистической деятельности на основе математических моделей и методов прикладной математики	Знает методы анализа показателей для запасов и поставок и соответствующих профессиональных стандартов Умеет организовывать работы с запасами и поставками на основе математических моделей и методов и имеет навыки по соответствующим профессиональным стандартам Владеет навыками проведения взаимосвязанных работ по анализу запасов и организации поставок и элементами трудовых функций соответствующих профессиональных стандартов	УО-1	-
		ПК-3.2 Разрабатывает сценарии стратегии развития и осуществления коммерческой политики логистической деятельности, управляет процессами организации и планирования в сетях поставок на всех этапах и применяет программные средства	Знает методы и модели стратегии управления запасами и поставками на основе соответствующих профессиональных стандартов Умеет применять модели управления запасами и поставками согласно целям предприятия и навыки по соответствующим профессиональным стандартам Владеет программными средствами при проектировании эффективной системы управления запасами и поставками предприятия и элементами трудовых	УО-1	-

			функций соответствующих профессиональных стандартов		
		ПК-4.1 Анализирует статистические данные на основе математических моделей и методов прикладной математики	Знает методы и модели анализа статистических данных и соответствующих профессиональных стандартов Умеет организовывать работу по анализу статистических данных на основе математических моделей и методов и имеет навыки по соответствующим профессиональным стандартам Владеет навыками проведения работ по статистическому анализу данных и элементами трудовых функций соответствующих профессиональных стандартов	УО-1	-
		ПК-4.2 Использует программные средства для научной деятельности в статистике	Знает организацию научной деятельности в статистике на основе соответствующих профессиональных стандартов Умеет применять подходы и навыки научной деятельности в статистике по соответствующим профессиональным стандартам Владеет программными средствами при осуществлении научной деятельности в статистике и элементами трудовых функций соответствующих профессиональных стандартов	УО-1	-
		ПК-5.1 Формулирует модели, применяет методы анализа объектов, систем, процессов и технологий на основе математических	Знает стратегии формирования сетей и моделей в стратегическом анализе, целеполагании, прогнозировании, планировании и программировании	УО-1	-

		моделей и методов прикладной математики	социально-экономического развития в управленческих и экономических сетях Умеет использовать современные методы исследований в области стратегии формирования сетевых и графовых моделей в управленческих и экономических сетях Владеет методами разработки и анализа моделей объектов в управленческих и экономических (в том числе финансовых, транспортных, торговых и др.) сетях		
		ПК 5.2 Проводит сценарные аналитические расчеты для обоснования принимаемых решений по вариантам в том числе на основе программных средств	Знает алгоритмы решения равновесных и экстремальных задач на сетях и графах, методы оценки работоспособности и эффективности алгоритмов Умеет разрабатывать и реализовывать алгоритмы решения равновесных и экстремальных задач на сетях и графах» в экономических, финансовых, социальных и информационных сетях с помощью современных программных систем, оценивать работоспособность и эффективность алгоритмов Владеет методами проектирования и разработки алгоритмов решения равновесных и экстремальных задач на сетях и графах методами оценки работоспособности и эффективности алгоритмов	УО-1	-
		ПК-6.1 Проводит комплекс работ по бизнес-анализу организации	Знает методы и модели бизнес-анализа на основе соответствующих профессиональных стандартов	УО-1	-

			Умеет организовывать работы по бизнес-анализу и имеет навыки по соответствующим стандартам Владеет навыками проведения взаимосвязанных работ по бизнес-анализу и элементами трудовых функций соответствующих профессиональных стандартов профессиональным		
		ПК-6.2 Разрабатывает стратегию развития и управления изменениями в организации в том числе на основе программных средств	Знает методы и модели управления стратегией развития и изменениями на основе соответствующих профессиональных стандартов Умеет организовывать работы по управлению стратегией развития и изменениями и имеет навыки по соответствующим профессиональным стандартам Владеет программными средствами бизнес-анализа и элементами трудовых функций соответствующих профессиональных стандартов	УО-1	-
	Прохождение практики и защита итогового отчета	УК-1.2 – УК-6.2 ПК-1.1 – ПК-6.2		ПР-9	ПР-16 УО-1

* Рекомендуемые формы оценочных средств:

1. собеседование (УО-1)
2. проект (ПР-9); отчет по практике (ПР-16)

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по производственной практике «Преддипломная практика»

<i>Баллы (рейтинговая оценка)</i>	<i>Уровни достижения результатов обучения</i>		<i>Требования к сформированным компетенциям</i>
	<i>Текущая и промежуточная аттестация</i>	<i>Промежуточная аттестация</i>	

100 – 86	<i>Повышенный</i>	«отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы
85 – 76	<i>Базовый</i>	«хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«удовлетворительно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы в конкретной области (обрабатывать информацию, выбирать метод решения проблемы и решать ее)
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«неудовлетворительно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Текущая аттестация по производственной практике «Преддипломная практика»

Текущая аттестация студентов по производственной практике «Преддипломная практика» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по производственной практике «Преддипломная практика» проводится в форме контрольных мероприятий (собеседования по выполнению индивидуального задания, творческого задания (подготовка тезисов доклада / статьи), отчета по практике) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем – руководителем практики от ДВФУ и руководителем практики от организации, с которой заключен договор о практической подготовке обучающегося и на базе которой проводится производственная практика.

По каждому объекту дается характеристика процедур оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

Оценочные средства для текущего контроля

1. Перечень примерных тем и вопросов для собеседования

1. Тенденции развития науки в избранной области.
2. Обсуждение постановки задач.
3. Подбор, изучение и анализ специальной профессиональной литературы по теме исследования.
4. Обзор литературных источников.
5. Разработка методов решения задач.
6. Обсуждение выбранных инструментальных средств.

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Руководителем практики на каждом контролируемом этапе проводится собеседование с обучающимися по изученным вопросам. Обсуждается проверка подготовительных материалов, выполнение индивидуального задания.

Ответы должны отличаться достаточным объемом знаний, глубиной и полнотой раскрытия темы, логической последовательностью, четкостью выражения мыслей и обоснованностью выводов, характеризующих знание понятийно-терминологического аппарата, умение им пользоваться при ответе. Оценивается понимание информации, различие главного и второстепенного, сущности и деталей, нормативность высказывания обучающегося.

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
Повышенный	Ответ показывает прочные знания основных понятий изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия вопроса; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, делать выводы, давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа. Студент ответил на все основные и дополнительные вопросы, заданные преподавателем. Индивидуальное задание выполнено.	100 – 86 Зачтено
Базовый	Ответ, обнаруживающий прочные знания основных понятий изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия вопроса; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, делать выводы, давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и	85-76 Зачтено

	последовательность ответа. Студент ответил на все основные вопросы, но не смог ответить на дополнительные вопросы, заданные преподавателем. Индивидуальное задание выполнено.	
Пороговый	Ответ, свидетельствующий в основном о знании понятий изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия вопроса; знании основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры. Студент ответил на часть основных или дополнительных вопросов, заданных преподавателем. Индивидуальное задание выполнено.	75-61 Зачтено
Уровень не достигнут	Ответ, обнаруживающий незнание понятий изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием вопроса; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа; неумением давать аргументированные ответы, отсутствием логичности и последовательности. Студент не ответил на вопросы, заданные преподавателем, либо допустил множество ошибок в ответе. Индивидуальное задание выполнено с грубыми ошибками или не выполнено.	60-0 Не зачтено

2. Задание для подготовки отчета по производственной практике

1. Обработка материалов;
2. Подготовка тезисов доклада на конференции, рукописи статьи по тематике исследования;
4. Систематизация материалов по разделам в соответствии с заданием;
5. Формулирование основных выводов, характеризующих результаты работы.

Примеры заданий:

1. Тема диссертации:

Использование методов генетического программирования для настройки алгоритмов на особенности конкретного Центра Обработки Данных

Постановка задачи:

Целью работы является разработка энергосберегающего алгоритма планирования вычислений в ЦОД и разработка алгоритма настройки его

параметров на основе генетического программирования. Для этого необходимо выполнить следующие задачи:

1. Разработать алгоритм планирования вычислений в ЦОД, который минимизирует энергопотребление ИТ-инфраструктуры ЦОД и позволяет использовать методы генетического программирования для настройки под особенности конкретного ЦОД.

2. Разработать математическую модель алгоритма отображения запросов на физические ресурсы ЦОД пригодную для использования в генетическом алгоритме в качестве особи.

3. Разработать алгоритм на основе генетического программирования для настройки алгоритма планирования вычислений под особенности конкретного центра обработки данных.

4. Написать программную реализацию разработанного алгоритма.

5. Провести исследование свойств разработанного алгоритма.

2. Тема диссертации:

Исследования метода идентификации рабочего места по фотоснимку экрана компьютера

Постановка задачи:

Целью работы является разработка устойчивой системы идентификации канала утечки информации по фотографии документа, сделанной с экрана компьютера, при помощи цифровых водяных знаков, интегрированных в изображение на мониторе, а также проведение экспериментального исследования для доказательства свойств алгоритма и его устойчивости к преднамеренным атакам.

Для этого необходимо выполнить следующие задачи:

1. Обзор методов идентификации при помощи цифровых водяных знаков.

2. Обоснованный выбор метода для реализации.

3. Реализация выбранного метода и интеграция его в систему прототипа.

4. Применение методов статистического распознавания образов для оценки качества реализованного метода и проведение экспериментального исследования для проверки свойств алгоритма.

3. Тема диссертации:

Итерационная схема планирования вычислений в модульных системах реального времени (СРВ)

Постановка задачи:

Целью данной работы является разработка итерационного алгоритма планирования вычислений в модульных вычислительных системах реального времени, основанного на существующей поэтапной схеме планирования (распределение вычислительной нагрузки, построение виртуальных каналов, построение расписания окон) и расширяющего эту схему за счет обратных связей между этапами.

Для этого необходимо выполнить следующие задачи:

1. Определить причины неуспешного выполнения построения виртуальных каналов и расписания окон, связанные со спецификой результатов предшествующих этапов планирования.

2. Построить итерационный алгоритм планирования вычислений в СРВ, работающий по схеме последовательного выполнения этапов планирования с обратной связью при неуспешном выполнении этапа.

3. Провести экспериментальное исследование с целью определения области эффективной применимости алгоритма.

Требования к выполнению отчета по практике, его структуре, содержанию, к представлению материалов:

Обучающийся формирует отчет по практике, в котором изложены основные этапы прохождения практики, индивидуальное задание, приводится анализ полученных результатов, их интерпретация. Отчет составляется на основании записей из дневника практики, который ведется на протяжении всего периода практики и в котором фиксируются все виды выполняемых работ.

Дневник практики включает перечень и краткое описание ежедневных видов работ, выполненных магистрантом во время практики в соответствии с календарным планом ее прохождения.

Отчет по практике включает: краткую характеристику места практики, цели и задачи практики, описание деятельности, выполняемой в процессе прохождения практики, краткое описание результатов работы в соответствии с заданиями, достигнутые результаты, анализ возникших проблем и варианты их устранения, собственную оценку уровня своей профессиональной подготовки по итогам практики, список использованных источников (печатные издания и электронные ресурсы - учебники, пособия, справочники, отчеты, Интернет-ресурсы и т.п.), приложения (документы или материалы, вынесенные из основной части отчета, носящие иллюстративный характер, включая текст тезисов доклада или научной статьи).

Структура отчета по практике:

1. Титульный лист

2. Содержание (наименование разделов, страницы)
3. Введение
4. Индивидуальное задание студента
5. Дневник прохождения практики
6. Основная часть отчета (изложение материала по разделам)
7. Заключение (результаты научно-исследовательской работы)
8. Список использованных источников
9. Необходимые приложения (включая текст тезисов доклада или научной статьи);
10. Отзыв научного руководителя с указанием аттестации студента по результатам практики.
11. Характеристику с места практики (при необходимости).

Отчет оформляется в соответствии с требованиями стандартов требований к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ. Отчет по практике представляется в печатном виде (титульный лист - по установленной форме) и в электронном виде (файл отчета, включая титульный лист).

Отчет по практике подписывается студентом и руководителем практики.

Критерии оценки отчета по производственной практике

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Кол-во баллов
<i>Повышенный</i>	Студент выразил и аргументировал своё мнение по сформулированной проблеме, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Продемонстрировано знание и владение навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования. Отчет содержит основные процессы изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владением терминологическим аппаратом; описана сущность явлений, процессов; приведены примеры. Фактических ошибок нет. Работа оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями.	<i>100 – 86 отлично</i>
<i>Базовый</i>	Работа студента характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Отчет содержит основные процессы изучаемой предметной области, отличается полнотой раскрытия темы; владением терминологическим аппаратом; описана сущность явлений, процессов; приведены примеры, данные отечественной и зарубежной литературы,	<i>85 – 76 хорошо</i>

	статистические сведения. Фактических ошибок нет. Работа оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями, однако допущены одна-две неточности в отчете.	
<i>Пороговый</i>	Проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные литературные источники по рассматриваемой теме. Отчет содержит основные процессы изучаемой предметной области, отличается недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, слабым анализом явлений, процессов. Допущено несколько ошибок в содержании отчета. Работа оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями, однако допущены одна-две неточности в оформлении отчета.	<i>75 – 61 удовлетворительно</i>
<i>Уровень не достигнут</i>	Работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст, без каких бы то ни было комментариев, анализа. Или не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Отчет не содержит основные процессы изучаемой предметной области, приведен слабый анализ явлений, процессов. Допущены серьезные ошибки в содержании отчета. Работа не соответствует требованиям, предъявляемым к оформлению.	<i>63 – 0 неудовлетворительно</i>

Промежуточная аттестация по производственной практике «Преддипломная практика»

Промежуточная аттестация студентов по производственной практике «Преддипломная практика» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Оценка по практике (зачет с оценкой) выставляется руководителем практики от ДВФУ в электронной ведомости, в день промежуточной аттестации, на основании защиты отчета.

Оценочные средства для промежуточного контроля (зачет с оценкой)

1. Вопросы для собеседования

1. Обзор литературы или реферат по выбранной теме.
2. Цели и задачи исследования, постановка гипотез.
3. Определение необходимых информационных источников.

4. Анализ и оценка источников информации для выполнения магистерской диссертации.
5. Обзор и анализ существующих программных систем, баз данных.
6. Анализ полученных результатов, их интерпретация.
7. Тематика научной статьи/тезисов доклада.

Требования к процедуре и порядку проведения защиты отчета по практике:

Аттестация по производственной практике проводится руководителем практики от департамента по результатам оценки всех форм работы студента.

Защита отчета проводится на заседании комиссии с участием руководителя практики от департамента и руководителя образовательной программы в последний день практики либо в иной день в форме публичной защиты в рамках научного семинара (коллоквиума) департамента программной инженерии и искусственного интеллекта до начала экзаменационной сессии.

Защита отчета по практике предусматривает устное выступление по изучаемой теме (утвержденной в индивидуальном задании) по результатам проделанной работы. Необходимым допуском на защиту является представление проверенного итогового отчета.

По результатам защиты отчета студент получает дифференцированную оценку, если комиссия дала положительную оценку его работы по каждому из приведенных ниже критериев:

1. объем выполненных работ и результаты текущего контроля (оценивается на основе характеристики работы студента, данной его научным руководителем);
2. информированность о состоянии аналогичных исследований в данной области прикладной информатики и математики (оценивается на основе письменного отчета и устной защиты студента);
3. ответы на вопросы по теме исследования (оценивается на основе устной защиты студента);
4. аргументированность заключений и выводов (оценивается на основе письменного отчета и устной защиты студента);
5. качество презентации материала (оценивается на основе устной защиты студента).

В процессе защиты студент должен показать, что основные результаты по изучаемой теме (утвержденной в индивидуальном задании) по результатам проделанной работы получены им лично. Студент должен показать полное знание проблемы, продемонстрировать свободную

ориентацию в проблематике предметной области, знание понятий и терминологии, ответить на дополнительные вопросы, отчитаться о выполнении всех видов работ, предусмотренных индивидуальным планом практики.

Критерии оценки

Уровень освоения	Критерии оценки результатов	Кол-во баллов
<i>Повышенный</i>	Оценка «отлично» / «зачтено» выставляется студенту полностью и с высоким качеством выполнившему Программу практики; вовремя представившему все отчетные документы; четко и обстоятельно доложившему о результатах прохождения практики; в ответах на вопросы показавшему глубокие знания и умения в области программной инженерии, свободную ориентацию в проблематике предметной области, знание понятий и терминологии; получившему положительный отзыв от руководителя практики	<i>100 – 86</i>
<i>Базовый</i>	Оценка «хорошо» / «зачтено» выставляется студенту выполнившему Программу практики; представившему все отчетные документы; показавшему твердое знание материала и грамотное его изложение; доложившему о результатах прохождения практики и правильно ответившему на вопросы; получившему положительный отзыв от руководителя практики	<i>85 – 76</i>
<i>Пороговый</i>	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» выставляется студенту в целом выполнившему Программу практики; представившему все отчетные документы; показавшему знание только основного материала, но не усвоившему его деталей, допускающему неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении материала; доложившему о результатах прохождения практики; испытывающему затруднения при ответах на вопросы; получившему положительный отзыв от руководителя практики	<i>75 – 61</i>
<i>Уровень не достигнут</i>	Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» выставляется студенту не выполнившему Программу практики и индивидуальное задание; не представившему все отчетные документы. Или студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на вопросы и докладывает результаты прохождения практики; получившему неудовлетворительный отзыв от руководителя практики.	<i>60 – 0</i>



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)
ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине
«Программирование и обработка данных»

Владивосток
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе освоения дисциплины « Программирование и обработка данных »

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Раздел I. Программирование и обработка данных	ПК 5.1 ПК5.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-9	–
3	Зачет		знает умеет владеет навыками	-	УО-1

Формы оценочных средств.

Устный опрос:

58) собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4).

Письменная работа:

59) тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5), научно-учебные отчеты по практикам (ПР-6); лабораторная работа (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12), разноуровневые задания и задачи (ПР-13).

60) тренажер (ТС-1)

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100 – 86	<i>Повышенный</i>	«зачтено» / «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы.

85 – 76	<i>Базовый</i>	«зачтено» / «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы.
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «удовлетворительно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы.
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Текущая аттестация по дисциплине

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (*собеседования, проекта*) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

По каждому объекту оценивания дается характеристика процедур оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

Оценочные средства для текущего контроля

1. Вопросы для собеседования:

1. Алфавит и лексемы языка программирования. Идентификаторы и служебные слова.

2. Символьные и строковые константы. Разница между ними. ESC-последовательности.
3. Расширенная таблица ASCII. Пример программы.
4. Целочисленные типы данных. Особенности и примеры их применения. Представление в памяти.
5. Типы данных с плавающей точкой. Особенности и примеры их применения. Представление в памяти.
6. Оператор присваивания. Пример линейной программы.
7. Синтаксис и семантика операторов выражения, возврата, ветвления и выбора. Пример программы ветвления.
8. Синтаксис и семантика операторов цикла, прерывания и продолжения. Пример циклической программы.
9. Классификация типов данных. Основные и производные типы данных. Правила преобразования арифметических типов: по умолчанию и явное.
10. Арифметические операции и их приоритеты.
11. Логические операции. Синтаксис и семантика. Условная операция.
12. Поразрядные целочисленные операции.
13. Виды выражений. Приоритеты операций.
14. Символьный тип данных. Операции над данными символьного типа.
15. Одномерные массивы. Индексация выражения. Массив как параметр функций.
16. Многомерные массивы. Индексация выражения. Массив как параметр функций.
17. Массивы с элементами типа `char` и тип `string`. Разница между ними.
18. Указатели: понятие, синтаксис и семантика объявления. Операция разыменования. Типы указателей.
19. Адресная арифметика.
20. Взаимодействие между массивами и указателями. Массивы указателей. Примеры.
21. Динамические массивы. Операции выделения и освобождения памяти.
22. Тип данных «структура». Объявление, синтаксис и особенности использования.
23. Массивы структур. Пример.
24. Тип данных «ссылка». Объявление, синтаксис и особенности использования.
25. Функции. Объявление, определение, сигнатура, тело функции. Параметры функции. Примеры.
26. Функции. Способы и особенности передачи значений параметров. Примеры.

27. Указатель на функцию. Примеры использования.
28. Оператор typedef. Особенности применения.
29. Глобальные и локальные переменные. Область видимости.
30. Чем плох оператор goto? Мнение Н. Вирта.
31. История создания языка C++ и его связь с языком C. Почему язык так назван?

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Ответы должны отличаться достаточным объемом знаний, глубиной и полнотой раскрытия темы, логической последовательностью, четкостью выражения мыслей и обоснованностью выводов, характеризующих знание понятийно-терминологического аппарата, умение им пользоваться при ответе.

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
Повышенный	Ответ показывает прочные знания основных понятий изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия вопроса; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, делать выводы, давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа. Студент ответил на все основные и дополнительные вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия.	100 – 86 Зачтено
Базовый	Ответ, обнаруживающий прочные знания основных понятий изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия вопроса; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, делать выводы давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа. Студент ответил на все основные вопросы, но не смог ответить на дополнительные вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия.	85-76 Зачтено
Пороговый	Ответ, свидетельствующий в основном о знании понятий изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия вопроса; знании основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры. Студент ответил на часть основных или дополнительных вопросов, заданных преподавателем по теме практического занятия.	75-61 Зачтено
Уровень не достигнут	Ответ, обнаруживающий незнание понятий изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием вопроса; незнанием основных вопросов теории,	60-0 Не зачтено

	несформированными навыками анализа; неумением давать аргументированные ответы, отсутствием логичности и последовательности. Студент не ответил на вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия, либо допустил множество ошибок в ответе.	
--	--	--

2. Темы проектов

1. Арифметические операции + системы счисления

Примеры заданий

1) Запишите результат работы данной программы:

```
#include <iostream>
using namespace std;
void main()
{
int i = 5, j = 10;
double x;
x = 1. / 5 * j++;
x--;
cout << " x = " << x << endl << "\n";
x = --i % 2 + 30./2;
cout << " x = " << x << "\n" << endl;
}
```

2) Запишите результат работы данной программы:

```
#include <iostream>
using namespace std;
void main()
{
int i, j, k;
k = 0;
j = 1;
```

```
i = j + 1;
cout << (k ? "Yes!" : "No(") << endl;
(i == 2 && j == 1) ? cout << "Yes!" : cout << "No(" << endl;
}
```

3) а) Перевести из десятичной системы в двоичную число (101,7).

б) $(101,01)_2 = (?)_{10}$.

в) $(1111)_2 = (?)_8$.

2. Операторы цикла

Примеры заданий

1) Создайте программу, выводящую на экран таблицу символов с указанием их 16-ного кода.

3. Указатели (язык программирования C++) и адреса

Примеры заданий

1) Написать программу на C++, демонстрирующую возможности языка при работе с указателями, а также способы их применения.

4. Сортировка одномерного массива на языке программирования C++

Примеры заданий

1) Реализовать два метода сортировки – сортировку прямым выбором и шейкерную сортировку. Сделать сравнительный анализ двух реализованных методов по времени работы и по количеству итераций на нескольких наборах данных. Вывести результаты в виде таблицы.

2) Реализовать два метода сортировки – пузырьковую сортировку и сортировку Шелла. Сделать сравнительный анализ двух реализованных методов по времени работы и по количеству итераций на нескольких наборах данных. Вывести результаты в виде таблицы.

5. Функции (язык программирования C++)

Примеры заданий

1) Создайте функцию вычисления конечной суммы ряда a^n с заданной точностью **eps**. Условием достижения необходимой точности на n-м шаге вычисления является неравенство $|a^n - a^{n+1}| / |a^{n+1}| < \text{eps}$ (если оно выполнено, то точность вычислений считается достигнутой).

6. Динамические структуры данных (язык программирования C++)

Примеры заданий

1) Реализуйте программу хранения данных, использующую хеш-таблицы и хеш-функции.

7. Дано целое число N, кратное 4. Требуется написать программу, выводящую N целых чисел, сумма которых равна 0, а произведение равно N.

8. Стрелки часов движутся с постоянными угловыми скоростями и показывают **n** часов **m** минут. Найти число полных минут до ближайшего момента, в который стрелки совпадут.

Вход. Два целых числа n и m.

Выход. Целое число минут (на экране).

Примеры. Вход: 0, 0; выход: 0. Вход: 1, 1; выход: 4.

9. Найти наибольший общий делитель двух положительных чисел с помощью алгоритма Евклида. Числа вводятся с клавиатуры.

10. Дано вещественное число **a** и натуральное число **n**. Определить цифры, стоящие в десятичной записи числа **a** под номером **n** и в целой, и в дробной части.

Пример. Вход: 23674.45198, 3; выход: 6, 1.

11. Определить количество пятниц, выпадающих на 13 число в текущем году.

12. Вывести на экран последовательность первых 100 чисел Фибоначчи. В последовательности Фибоначчи каждое последующее число равняется сумме двух предыдущих. Последовательность начинается с двух единиц.

13. Вывести на экран все числа-палиндромы (т.е. числа, символьные записи которых можно читать и слева направо, и справа налево, и эти две записи полностью совпадают) из заданного интервала натурального ряда **[n1, n2]**.

Вход. Интервал **[n1, n2]**.

Выход. Числа-палиндромы из этого интервала, записанные в столбец.

Пример. Вход: **[100, 130]**; выход: 101, 111, 121.

14. В выражении $((1 ? 2) ? 3) ? 4) ? 5) ? 6$ вместо каждого вопросительного знака вставить знак одного из четырех арифметических действий: +, -, *, /; так, чтобы результат вычислений равнялся заданному пользователем числу. Достаточно найти одно решение, но нужно, чтобы программа сама подставляла в выражение разные знаки и их комбинации.

15. Представить заданное натуральное число в виде суммы двух квадратов, или выдать сообщение, что такое представление невозможно.

16. Вывести все числа из интервала $[1, 10000]$, сумма цифр которых равна заданному натуральному числу n .

Вход. Число n .

Выход. Ряд чисел, сумма цифр каждого из которых равна n .

Пример. Вход: 5; выход: 14, 23, 32, 41, 50, 104, 113, 122, 131, 140, 203, ...

17. Напечатать все четырехзначные натуральные числа, в десятичной записи которых нет двух одинаковых цифр.

18. Напечатать в порядке возрастания все простые несократимые дроби, заключенные между 0 и 1, знаменатели которых не превышают 7.

19. Напишите программу, которая требует от пользователя ввести количество дней, а затем переводит это значение в количество недель и дней. Например, она переводит 18 дней в 2 недели и 4 дня. Отобразите результаты в следующем формате:

18 дней составляют 2 недели и 4 дня.

Используйте цикла **while**, чтобы дать пользователю возможность многократного ввода количества дней. Чтобы закончить цикл, пользователь должен ввести неположительное значение, например, 0 или -20.

20. Напишите программу, печатающую таблицу, в каждой строке которой представлено целое число, его квадрат и его куб. Запросите у пользователя верхний и нижний пределы таблицы. Используйте цикл **for**.

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Результаты проекта представляются и оформляются в виде ответов на основные положения теоретического и практического материала дисциплины по темам; письменного разбора процесса решения практических заданий и задач; собственных действий, осуществляемых в ходе выполнения лабораторных работ.

В случае подготовки слайдов для защиты проекта, они должны быть контрастными (рекомендуется черный цвет шрифта на светлом фоне), кегль текста слайдов – не менее 22pt, заголовков – 32pt. Основная цель использования слайдов - служить вспомогательным инструментом к подготовленному выступлению, цитирование больших фрагментов текста на слайдах не допускается. Приветствуется использование рисунков, графиков, таблиц, интерактивного материала, однако, следует предусмотреть выбор цвета и толщину линий.

Слайды должны содержать титульный лист, цели и задачи (не более 2-х слайдов с обзором актуальности, новизны, теоретической и практической значимости работы), основные публикации с их кратким обзором (1-2 слайда), формальную постановку задачи и формулировку моделей (1-2 слайда), краткое тезисное (!) изложение ключевых положений работы (разумное количество слайдов с учетом общего времени выступления), заключение (с изложением результатов работы, подведением выводов, обсуждением практического использования работы, возможностей проведения дальнейших исследований и разработок в данной области).

Как правило, 12-15 слайдов оказывается достаточным для полного представления работы.

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
повышенный	Студент/группа точно определили содержание и составляющие части задания, умеют аргументированно отвечать на вопросы, связанные с заданием. Продемонстрировано знание и владение навыками самостоятельной исследовательской работы по теме. Фактических ошибок, связанных с пониманием	100 – 86 Зачтено

	проблемы, нет.	
базовый	Работа студента/группы характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.	85-76 Зачтено
пороговый	Проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы.	75-61 Зачтено
уровень не достигнут	Работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания раскрываемой проблемы.	60-0 Не зачтено

Оценочные средства для промежуточного контроля

Промежуточная аттестация студентов проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

3. Вопросы к зачету

1. Алфавит и лексемы языка C++. Идентификаторы и служебные слова.
2. Символьные и строковые константы. Разница между ними. ESC-последовательности.
3. Расширенная таблица ASCII. Пример программы.
4. Целочисленные типы данных. Особенности и примеры их применения. Представление в памяти.
5. Типы данных с плавающей точкой. Особенности и примеры их применения. Представление в памяти.
6. Оператор присваивания. Пример линейной программы.
7. Синтаксис и семантика операторов выражения, возврата, ветвления и выбора. Пример программы ветвления.
8. Синтаксис и семантика операторов цикла, прерывания и продолжения. Пример циклической программы.

9. Классификация типов данных. Основные и производные типы данных. Правила преобразования арифметических типов: по умолчанию и явное.

10. Арифметические операции и их приоритеты.

11. Логические операции. Синтаксис и семантика. Условная операция.

12. Поразрядные целочисленные операции.

13. Виды выражений. Приоритеты операций.

14. Символьный тип данных. Операции над данными символьного типа.

15. Одномерные массивы. Индексация выражения.

16. Многомерные массивы. Индексация выражения.

17. Массивы с элементами типа `char` и тип `string`. Разница между ними.

18. Указатели: понятие, синтаксис и семантика объявления. Операция разыменования. Типы указателей.

19. Адресная арифметика.

20. Взаимодействие между массивами и указателями. Массивы указателей. Примеры.

21. Динамические массивы. Операции выделения и освобождения памяти.

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Ответы должны отличаться достаточным объемом знаний, глубиной и полнотой раскрытия темы, логической последовательностью, четкостью выражения мыслей и обоснованностью выводов, характеризующих знание понятийно-терминологического аппарата, умение им пользоваться при ответе. Оценивается понимание информации, различие главного и второстепенного, сущности и деталей, нормативность высказывания обучающегося.

Критерии выставления оценки студенту на зачете

<i>Баллы</i>	Оценка	Требования к сформированным компетенциям
--------------	--------	--

<i>(рейтинговая оценка)</i>		
100 – 86	«зачтено»	выставляется студенту, если даны полные и правильные ответы на все вопросы экзаменационного билета в соответствии с требованиями, предъявляемыми программой; содержание ответа изложено логично и последовательно; существенные фактические ошибки отсутствуют; ответ соответствует нормам русского литературного языка. Студент должен дать исчерпывающие и правильные ответы на уточняющие и дополнительные вопросы по теме вопросов билета.
85 – 76	«зачтено»	выставляется студенту в случае, когда содержание ответа, в основном, соответствует требованиям, предъявляемым к оценке «отлично», т. е. даны полные правильные ответы на вопросы экзаменационного билета с соблюдением логики изложения материала, но при ответе допущены небольшие ошибки и погрешности, не имеющие принципиального характера
75 – 61	«зачтено»	выставляется студенту, не показавшему знания в полном объеме, допустившему ошибки и неточности при ответе на вопросы экзаменационного билета, продемонстрировавшему неумение логически выстроить материал ответа и сформулировать свою позицию. При этом хотя бы по одному из вопросов ошибки не должны иметь принципиального характера
60 – 0	«не зачтено»	выставляется студенту, если он не дал ответа хотя бы на один вопрос экзаменационного билета; дал неверные, содержащие фактические ошибки, ответы на все вопросы; не смог ответить более, чем на половину дополнительных и уточняющих вопросов. Неудовлетворительная оценка выставляется выпускнику, отказавшемуся отвечать на вопросы билета



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)
ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Прикладная статистика и многомерные статистические методы»

Владивосток
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе освоения дисциплины « Прикладная статистика и многомерные статистические методы»

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Раздел I. Модели стационарных временных рядов и их идентификация.	ПК 5.1 ПК5.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-9	–
2	Раздел II. Работа с панельными данными. Динамические модели.	ПК 5.1 ПК5.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-9	–
3	Зачет		знает умеет владеет навыками	-	УО-1

Формы оценочных средств.

Устный опрос:

- 61) собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4).

Письменная работа:

- 62) тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5), научно-учебные отчеты по практикам (ПР-6); лабораторная работа (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12), разноуровневые задания и задачи (ПР-13).

- 63) тренажер (ТС-1)

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100 – 86	<i>Повышенный</i>	«зачтено» / «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные

			ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы.
85 – 76	<i>Базовый</i>	«зачтено» / «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы.
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «удовлетворительно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы.
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Текущая аттестация по дисциплине

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (*собеседования, проекта*) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

По каждому объекту оценивания дается характеристика процедур оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

Оценочные средства для текущего контроля

1. Вопросы для собеседования:

15. 1. Структура динамического ряда: тренд, цикл, сезонность, выбросы, случайная составляющая.
16. Методы сглаживания временных рядов.
17. Условия стационарности, и последствия оценивания нестационарных рядов.
18. ARIMA-модели: свойства и идентификация.
19. Анализ нестационарных рядов. Проблема единичных корней. Тесты стационарности. Коинтеграция и тест Йохансена.
20. Модели бинарного выбора: логит и пробит модели.
21. Множественная логистическая регрессия.
22. Понятие урезанной и цензурированной выборки.
23. Tobit-модель.
24. Модель Хекмана.
25. Модели «времени жизни».
26. Определение панельных данных. Статические модели.
27. Панельные данные. Динамические модели.
28. Модели бинарного выбора с панельными данными

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Ответы должны отличаться достаточным объемом знаний, глубиной и полнотой раскрытия темы, логической последовательностью, четкостью выражения мыслей и обоснованностью выводов, характеризующих знание понятийно-терминологического аппарата, умение им пользоваться при ответе.

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
------------------	--------------------------------------	----------------------------

Повышенный	Ответ показывает прочные знания основных понятий изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия вопроса; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, делать выводы, давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа. Студент ответил на все основные и дополнительные вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия.	100 – 86 Зачтено
Базовый	Ответ, обнаруживающий прочные знания основных понятий изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия вопроса; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, делать выводы, давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа. Студент ответил на все основные вопросы, но не смог ответить на дополнительные вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия.	85-76 Зачтено
Пороговый	Ответ, свидетельствующий в основном о знании понятий изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия вопроса; знании основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры. Студент ответил на часть основных или дополнительных вопросов, заданных преподавателем по теме практического занятия.	75-61 Зачтено
Уровень не достигнут	Ответ, обнаруживающий незнание понятий изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием вопроса; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа; неумением давать аргументированные ответы, отсутствием логичности и последовательности. Студент не ответил на вопросы, заданные преподавателем по теме практического занятия, либо допустил множество ошибок в ответе.	60-0 Не зачтено

2. Темы проектов

1. Проверка гипотезы о неизменности среднего значения временного ряда. Выделение неслучайной составляющей временного ряда. Применение метода последовательных разностей для определения порядка аппроксимирующего полинома.
2. Модели стационарных временных рядов и их идентификация.
3. Модели авторегрессии проинтегрированного скользящего среднего (ARIMA (p,q,k)-модели).
4. Прогнозирование на базе ARIMA-моделей. Адаптивные методы прогнозирования.
5. Модели бинарного выбора: логит и пробит модели. Множественная логистическая регрессия.
6. Построение моделей с урезанными и цензурированными выборками.
7. Работа с панельными данными. Статические модели.

8. Работа с панельными данными. Динамические модели.

9. Модели бинарного выбора с панельными данными.

Критерии оценки:

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Результаты проекта представляются и оформляются в виде ответов на основные положения теоретического и практического материала дисциплины по темам; письменного разбора процесса решения практических заданий и задач; собственных действий, осуществляемых в ходе выполнения лабораторных работ.

В случае подготовки слайдов для защиты проекта, они должны быть контрастными (рекомендуется черный цвет шрифта на светлом фоне), кегль текста слайдов – не менее 22pt, заголовков – 32pt. Основная цель использования слайдов - служить вспомогательным инструментом к подготовленному выступлению, цитирование больших фрагментов текста на слайдах не допускается. Приветствуется использование рисунков, графиков, таблиц, интерактивного материала, однако, следует предусмотреть выбор цвета и толщину линий.

Слайды должны содержать титульный лист, цели и задачи (не более 2-х слайдов с обзором актуальности, новизны, теоретической и практической значимости работы), основные публикации с их кратким обзором (1-2 слайда), формальную постановку задачи и формулировку моделей (1-2 слайда), краткое тезисное (!) изложение ключевых положений работы (разумное количество слайдов с учетом общего времени выступления), заключение (с изложением результатов работы, подведением выводов, обсуждением практического использования работы, возможностей проведения дальнейших исследований и разработок в данной области).

Как правило, 12-15 слайдов оказывается достаточным для полного представления работы.

Критерии оценки:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Количество баллов / оценка
повышенный	Студент/группа точно определили содержание и составляющие части задания, умеют аргументированно отвечать на вопросы, связанные с заданием. Продемонстрировано знание и владение навыками самостоятельной исследовательской работы по теме. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.	100 – 86 Зачтено
базовый	Работа студента/группы характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.	85-76 Зачтено
пороговый	Проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы.	75-61 Зачтено
уровень не достигнут	Работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания раскрываемой проблемы.	60-0 Не зачтено

Оценочные средства для промежуточного контроля

Промежуточная аттестация студентов проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

3. Вопросы к зачету

1. Структура динамического ряда: тренд, цикл, сезонность, выбросы, случайная составляющая.
2. Методы сглаживания временных рядов.
3. Условия стационарности, и последствия оценивания нестационарных рядов.
4. ARIMA: свойства и идентификация.
5. Анализ нестационарных рядов. Проблема единичных корней. Тесты стационарности. Коинтеграция и тест Йохансена.

6. Модели бинарного выбора: логит и пробит модели.
7. Множественная логистическая регрессия.
8. Урезанные и цензурированные выборки.
9. Панельные данные. Модели с фиксированным и со случайным эффектом.
10. Панельные данные. Динамические модели.
11. Модели бинарного выбора с панельными данными

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):

Ответы должны отличаться достаточным объемом знаний, глубиной и полнотой раскрытия темы, логической последовательностью, четкостью выражения мыслей и обоснованностью выводов, характеризующих знание понятийно-терминологического аппарата, умение им пользоваться при ответе. Оценивается понимание информации, различие главного и второстепенного, сущности и деталей, нормативность высказывания обучающегося.

Критерии выставления оценки студенту на зачете

<i>Баллы (рейтинговая оценка)</i>	Оценка	Требования к сформированным компетенциям
100 – 86	«зачтено»	выставляется студенту, если даны полные и правильные ответы на все вопросы экзаменационного билета в соответствии с требованиями, предъявляемыми программой; содержание ответа изложено логично и последовательно; существенные фактические ошибки отсутствуют; ответ соответствует нормам русского литературного языка. Студент должен дать исчерпывающие и правильные ответы на уточняющие и дополнительные вопросы по теме вопросов билета.
85 – 76	«зачтено»	выставляется студенту в случае, когда содержание ответа, в основном, соответствует требованиям, предъявляемым к оценке «отлично», т. е. даны полные правильные ответы на вопросы экзаменационного билета с соблюдением логики изложения материала, но при ответе допущены небольшие ошибки и погрешности, не имеющие принципиального характера
75 – 61	«зачтено»	выставляется студенту, не показавшему знания в полном объеме, допустившему ошибки и неточности при ответе на вопросы экзаменационного билета,

		<p>продемонстрировавшему неумение логически выстроить материал ответа и сформулировать свою позицию. При этом хотя бы по одному из вопросов ошибки не должны иметь принципиального характера</p>
60 – 0	«не зачтено»	<p>выставляется студенту, если он не дал ответа хотя бы на один вопрос экзаменационного билета; дал неверные, содержащие фактические ошибки, ответы на все вопросы; не смог ответить более, чем на половину дополнительных и уточняющих вопросов. Неудовлетворительная оценка выставляется выпускнику, отказавшемуся отвечать на вопросы билета</p>

Рецензия (оценка от работодателя)
на сборник фондов оценочных средств для текущего контроля
успеваемости и промежуточной аттестации
по направлению подготовки
01.04.04 Прикладная математика
«Аналитические, социальные и экономические сети»

Представленный на рецензию сборник фонд оценочных средств (далее – сборник ФОС) разработан в соответствии с нормативными документами, указанными в образовательной программе. Сборник ФОС предназначен для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, представляет собой совокупность разработанных материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами сборника ФОС являются контроль и управление процессом приобретения обучающимися знаний, умений, навыков и компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению подготовки.

Сборник ФОС по образовательной программе представлен примерным перечнем оценочных средств и форм их представления, оценочными средствами для текущего контроля успеваемости, оценочными средствами для промежуточной аттестации.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения, отвечают требованиям ФГОС и призваны помочь студенту квалифицированно применять полученные знания при решении практических задач в области методов и моделей принятия решений сетевого взаимодействия экономических агентов по всем видам деятельности в сфере промышленного производства, услуг и управлении.

Структура, содержание, направленность, объём и качество сборника ФОС по образовательной программе отвечают предъявляемым требованиям и обеспечивают объективность и достоверность результатов при проведении оценивания с различными целями:

- перечень формируемых компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы, соответствует федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования по направлению подготовки магистра 01.04.04 Прикладная математика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 г. № 15 (с изменениями и дополнениями);

- показатели и критерии оценивания компетенций, а также шкалы оценивания обеспечивают возможность проведения всесторонней оценки результатов обучения, уровней сформированности компетенций;

- контрольные задания и иные материалы оценки результатов освоения в рамках образовательной программы разработаны на основе

принципов оценивания: валидности, определённости, однозначности надёжности, и соответствуют требованиям к составу и взаимосвязи оценочных средств, позволяют объективно оценить результаты обучения, уровни сформированности компетенций.

Заключение.

Сборник ФОС по дисциплинам по направлению подготовки 01.04.04 Прикладная математика, «Аналитические, социальные и экономические сети» обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания с различными целями, позволяет определить соответствие уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.04.04 Прикладная математика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 г. № 15 (с изменениями и дополнениями); и может быть рекомендован к использованию в образовательном процессе.

Рецензент



Брюхил А.И.



Рецензия (оценка от работодателя)
на сборник фондов оценочных средств для текущего контроля
успеваемости и промежуточной аттестации
по направлению подготовки
01.04.04 Прикладная математика
«Аналитические, социальные и экономические сети»

Представленный на рецензию сборник фонд оценочных средств (далее – сборник ФОС) разработан в соответствии с нормативными документами, указанными в образовательной программе. Сборник ФОС предназначен для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, представляет собой совокупность разработанных материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами сборника ФОС являются контроль и управление процессом приобретения обучающимися знаний, умений, навыков и компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению подготовки.

Сборник ФОС по образовательной программе представлен примерным перечнем оценочных средств и форм их представления, оценочными средствами для текущего контроля успеваемости, оценочными средствами для промежуточной аттестации.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения, отвечают требованиям ФГОС и призваны помочь студенту квалифицированно применять полученные знания, умения и навыки в области применения методов прикладной математики в социально-экономических системах и различных предметных областях, проявлять готовность к выполнению практических задач.

Структура, содержание, направленность, объём и качество сборника ФОС по образовательной программе отвечают предъявляемым требованиям и обеспечивают объективность и достоверность результатов при проведении оценивания с различными целями:

- перечень формируемых компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы, соответствует федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования по направлению подготовки магистра 01.04.04 Прикладная математика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 г. № 15 (с изменениями и дополнениями);

- показатели и критерии оценивания компетенций, а также шкалы оценивания обеспечивают возможность проведения всесторонней оценки результатов обучения, уровней сформированности компетенций;

- контрольные задания и иные материалы оценки результатов

освоения в рамках образовательной программы разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определённости, однозначности надёжности, и соответствуют требованиям к составу и взаимосвязи оценочных средств, позволяют объективно оценить результаты обучения, уровни сформированности компетенций.

Заключение.

Сборник ФОС по дисциплинам по направлению подготовки 01.04.04 Прикладная математика, «Аналитические, социальные и экономические сети» обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания с различными целями, позволяет определить соответствие уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.04 Прикладная математика, и может быть рекомендован к использованию в образовательном процессе.

Рецензент



Генеральный директор
ассоциации МАУВЕ,
д.э.н., профессор
В.В. Рудько-Сиванов