



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  
01.04.02 Прикладная математика и информатика  
магистерская программа «Программирование игр, цифровых развлечений,  
виртуальной и дополненной реальности»  
Форма подготовки очная

Владивосток  
2023

## Содержание

1. ФОС по дисциплине «Проектирование и разработка компьютерных игр и развлекательных приложений»	3
2. ФОС по дисциплине «Геймдизайн»	11
3. ФОС по дисциплине «Основы компьютерной графики и анимации»	19
4. ФОС по дисциплине «Разработка приложений виртуальной и дополненной реальности (VRAR)»	27
5. ФОС по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование»	34
6. ФОС по дисциплине «Web-программирование»	41
7. ФОС по дисциплине «Программирование мобильных и игровых приложений»	47
8. ФОС по дисциплине «Сети и сетевые технологии»	56
9. ФОС по дисциплине «Трехмерное моделирование и дизайн»	63
10. ФОС по дисциплине «Машинное зрение»	70
11. ФОС по дисциплине «Проектирование пользовательских интерфейсов»	77
12. ФОС по дисциплине «Специализированные пакеты моделирования»	83
13. ФОС по дисциплине «Игровой искусственный интеллект»	90
14. ФОС по дисциплине «Экономика и маркетинг компьютерных игр»	96
15. ФОС по дисциплине «Английский язык для специальных целей»	102
16. ФОС по дисциплине «Введение в технологическое предпринимательство в области информационных технологий»	108
17. ФОС по дисциплине «Управление IT-проектами»	117
18. ФОС по дисциплине «Проектный семинар»	125
19. ФОС по дисциплине «Научно-исследовательский семинар»	134
20. ФОС по дисциплине «История и методология прикладной математики и компьютерных наук»	141
21. ФОС по дисциплине «Математические методы анализа данных»	151
22. ФОС по дисциплине «Сетевые и серверные технологии»	160
23. ФОС по дисциплине «Машинное обучение (Machine Learning)»	169
24. ФОС по дисциплине «Системы управления базами данных»	178
25. ФОС по дисциплине «Языки, алгоритмы и методы программирования»	188
26. ФОС по дисциплине «Адаптационный курс по математике и статистике»	198
27. ФОС по дисциплине «Методы принятия решений»	206
28. ФОС по практике «Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика»	212
29. ФОС по практике «Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика»	221
30. ФОС по практике «Производственная практика. Научно-исследовательская работа»	229
31. ФОС по практике «Производственная практика. Преддипломная практика»	236



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*  
*«Проектирование и разработка компьютерных игр и развлекательных приложений»*

Владивосток  
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах  
формирования компетенций в ходе освоения дисциплины  
«Проектирование и разработка компьютерных игр и развлекательных  
приложений»

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование		
				текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Тема 1, 2, 3, 4, 5, 6	ПК-1.1 Применяет инструментарий разработки алгоритмов, проектирования и разработки интерактивных приложений, двумерной и трехмерной компьютерной графики, кроссплатформенного программирования и т.д.	Знает корректные творческие приемы и инструментарий разработки алгоритмов, проектирования и разработки интерактивных приложений, двумерной и трехмерной компьютерной графики, кроссплатформенного программирования;	УО-1 собеседование / устный опрос  ПР-6 практическая работа	Зачет	
			Умеет создавать объекты и системы двумерной и трехмерной компьютерной графики, кроссплатформенного программирования;			
			Владеет методами определения ключевых уникальных характеристик проектирования и разработки интерактивных приложений, двумерной и трехмерной компьютерной графики, кроссплатформенного программирования, отвечающих определенным тенденциям в IT-сфере;			
			ПК-1.2 Разрабатывает сетевой код в многопользовательских играх/ многопользовательских режимах реального времени			Знает основные методы разработки сетевого кода в многопользовательских играх/ многопользовательских режимах реального времени.
						Умеет подбирать релевантный метод разработки сетевого кода в играх.
						Владеет навыками разработки сетевого кода в многопользовательских играх/ многопользовательских режимах реального времени
		ПК-1.3 Разрабатывает игровые объекты и анимации; настраивает физику и методы взаимодействия пользователя с игровыми объектами; проектирует игровые уровни и интерфейс	Знает творческие приемы разработки объектов и анимации.			
			Умеет настраивает физику и методы взаимодействия пользователя с игровыми объектами.			
			Владеет методами проектирования игровых уровней и интерфейсов пользователя; методами проведения отладки и тестирования проекта.			

		пользователя; проводит отладку и тестирование проекта			
2	Тема 7, 8, 9, 10, 11, 12	ПК-4.1 Разрабатывает проектную документацию; составляет дизайн документов, отражающих работу будущих приложений	Знает принципы календарно-ресурсного планирования; принципы разработки проектной документации.		
			Умеет составлять дизайн документов, отражающих работу будущих приложений.		
			Владеет навыками реализации проектов на практике и творческих проектных идеи и управлением творческим коллективом.		
		ПК-4.2 Описывает задачи и составляет график выполнения работ IT-проекта, исходя из его целей и методов их достижения; оценивает трудоемкость и бюджет разработки программных средств; идентифицирует организационные и технические риски проектов	Знает способы планирования IT-проектов.		
			Умеет оценивать трудоемкость и бюджет разработки программных средств.		
			Владеет навыками использования методов сбора, анализа и синтеза информации, подготавливать документацию для создания проектов и навыками оценки технических рисков проекта.		
ПК-1.1 Применяет инструментарий разработки алгоритмов, проектирования и разработки интерактивных приложений, двумерной и трехмерной компьютерной графики, кроссплатформенного программирования и т.д.	Знает корректные творческие приемы и инструментарий разработки алгоритмов, проектирования и разработки интерактивных приложений, двумерной и трехмерной компьютерной графики, кроссплатформенного программирования;				
	Умеет создавать объекты и системы двумерной и трехмерной компьютерной графики, кроссплатформенного программирования;				
	Владеет методами определения ключевых уникальных характеристик проектирования и разработки интерактивных приложений, двумерной и трехмерной компьютерной графики, кроссплатформенного программирования, отвечающих определенным тенденциям в IT-сфере;				

Вопросы к экзамену 1-10

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине  
«Проектирование и разработка компьютерных игр и развлекательных приложений»

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		<i>Требования к сформированным компетенциям</i>
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
<i>100-86</i>	<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.
<i>85-76</i>	<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.
<i>75-61</i>	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «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).
<i>60-0</i>	<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 «Проектирование и разработка компьютерных игр и развлекательных приложений»**

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Проектирование и разработка компьютерных игр и развлекательных приложений» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Проектирование и разработка компьютерных игр и развлекательных приложений» проводится в форме контрольных мероприятий (устного опроса, практической работы) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Каждому объекту оценивания присваивается конкретный балл. Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине и внесения данных в АРС. По окончании семестра студент набирает определенное количество баллов, которые переводятся в пятибалльную систему оценки.

### **Оценочные средства для текущего контроля**

Оценочные средства для текущей аттестации студентов представлены в виде вопросов ответы, на которые студент демонстрирует в ходе собеседования с преподавателем. На основе систематизации пройденного материала и самостоятельной работы студента формируется комплекс знаний, оценить который помогает решение тестов.

#### ***1. Устный опрос***

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

## ***2. Письменные работы***

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Практическая работа (ПР-6) – средство для закрепления и практического освоения материала по определенному разделу.

## **Промежуточная аттестация по дисциплине «Проектирование и разработка компьютерных игр и развлекательных приложений»**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Проектирование и разработка компьютерных игр и развлекательных приложений» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – зачет (2-й, весенний семестр), экзамен (3-й, осенний семестр).

Зачет выставляется по результатам работы в семестре.

Экзамен по дисциплине включает ответы на 2 вопроса. Экзамен принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению директора департамента (заместителя директора по учебной и воспитательной работе) допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили лабораторные занятия по дисциплине в группах.

В исключительных случаях, по согласованию с заместителем директора Института по учебной и воспитательной работе, директор департамента имеет право принять экзамен в отсутствие ведущего преподавателя.

Форма проведения экзамена (устная, письменная и др.) утверждается на заседании департамента по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Во время проведения экзамена студенты могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего зачёт, справочной литературой и другими пособиями (учебниками, учебными пособиями, рекомендованной литературой и т.п.).

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на экзамене, должно составлять не более 30 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на экзамене посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора Института, руководителя ОПОП или директора департамента) не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются на экзамен с сопровождающими.

При промежуточной аттестации (зачет) обучающимся устанавливается оценка «зачтено» или «не зачтено», которая вносится в экзаменационную ведомость. При неявке студента на зачёт в ведомости делается запись «не явился».

При промежуточной аттестации (экзамен) обучающимся устанавливается оценка по пятибалльной системе, которая вносится в экзаменационную ведомость. При неявке студента на экзамен в ведомости делается запись «не явился».

## **Оценочные средства для промежуточного контроля (экзамен)**

### ***Вопросы к экзамену***

#### ***3 семестр***

1. В чем принципиальное отличие визуального программирования от любого другого программирования?
2. Возможно, ли средствами визуального программирования создать законченное программное приложение?
3. Какие достоинства и недостатки присущи визуальному программированию?
4. Какие языки программирования поддерживают визуальный стиль программирования?
5. В каких средах программирования реализован визуальный стиль программирования?
6. Какие фирмы-разработчики пакетов программирования имеют наиболее удачные решения для визуального программирования?

7. Можно ли сказать, что визуальное программирование - это построение графического интерфейса пользователя?
8. Какие элементы процесса визуализации вы можете перечислить?
9. Что такое "визуализируемая модель"?
10. Приведите примеры визуального программирования в известных вам программных средах.



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*  
*«Геймдизайн»*

Владивосток  
2023

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

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
	Раздел 1. Введение в геймдизайн.	ПК-1.1 Применяет инструментарий разработки алгоритмов, проектирования и разработки интерактивных приложений, двумерной и трехмерной компьютерной графики, кроссплатформенного программирования и т.д.	Знает корректные творческие приемы и инструментарий разработки алгоритмов, проектирования и разработки интерактивных приложений, двумерной и трехмерной компьютерной графики, кроссплатформенного программирования;	УО-1 собеседование / устный опрос	Вопросы к экзамену 1-14
			Умеет создавать объекты и системы двумерной и трехмерной компьютерной графики, кроссплатформенного программирования;	ПР-7 конспект	
			Владеет методами определения ключевых уникальных характеристик проектирования и разработки интерактивных приложений, двумерной и трехмерной компьютерной графики, кроссплатформенного программирования, отвечающих определенным тенденциям в IT-сфере;	ПР-9 проект	
	Раздел 2. Проектирование игр	ПК-1.3 Разрабатывает игровые объекты и анимации; настраивает физику и методы взаимодействия пользователя с игровыми объектами; проектирует игровые уровни и интерфейс пользователя; проводит отладку и тестирование проекта	Знает творческие приемы разработки объектов и анимации.	ПР-7 конспект	Вопросы к экзамену 15-28
			Умеет настраивает физику и методы взаимодействия пользователя с игровыми объектами.	ПР-7 конспект	
			Владеет методами проектирования игровых уровней и интерфейсов пользователя; методами проведения отладки и тестирования проекта.	ПР-9 проект	

		ПК-3.1 Анализирует бизнес-требования к продуктам и интерфейсам, бизнес-задачи, решаемые с их использованием;	Знает бизнес-требования к продуктам и интерфейсам.	ПР-7 конспект	
		проектирует архитектуру приложений и интерфейсов; создает и оформляет структурные схемы бизнес-логики и интерфейса; эскизирует и прототипирует продукты и интерфейсы	Умеет анализировать бизнес-требования к продуктам и интерфейсам, бизнес-задачи, решаемые с их использованием.	ПР-9 проект	
			Владеет навыками проектирования архитектуры приложений и интерфейсов; навыками создания и оформления структурных схем бизнес-логики и интерфейса; навыками эскизирования и прототипирования продуктов и интерфейсов.	ПР-9 проект	

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине  
«Геймдизайн»

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		<i>Требования к сформированным компетенциям</i>
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
<i>100-86</i>	<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.
<i>85-76</i>	<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.
<i>75-61</i>	<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).
<i>60-0</i>	<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 дисциплине «Геймдизайн»**

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

Текущая аттестация по дисциплине «Геймдизайн» проводится в форме контрольных мероприятий (устного опроса, выступления с проектом, конспекта первоисточника) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Каждому объекту оценивания присваивается конкретный балл. Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине и внесения данных в АРС. По окончании семестра студент набирает определенное количество баллов, которые переводятся в пятибалльную систему оценки.

### **Оценочные средства для текущего контроля**

Оценочные средства для текущей аттестации студентов представлены в виде вопросов ответы, на которые студент демонстрирует в ходе собеседования с преподавателем. На основе систематизации пройденного материала и самостоятельной работы студента формируется комплекс знаний, оценить который помогает решение тестов.

#### ***1. Устный опрос***

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

## ***2. Письменные работы***

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Конспект (ПР-7) – продукт самостоятельной работы обучающегося, отражающий основные идеи заслушанной лекции, сообщения и т.д.

Проект (ПР-9) – Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе.

## **Промежуточная аттестация по дисциплине «Геймдизайн»**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Геймдизайн» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – экзамен (3-й, осенний семестр).

Экзамен по дисциплине включает ответы на 2 вопроса. Экзамен принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению директора департамента (заместителя директора по учебной и воспитательной работе) допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили лабораторные занятия по дисциплине в группах.

В исключительных случаях, по согласованию с заместителем директора Института по учебной и воспитательной работе, директор департамента имеет право принять экзамен в отсутствие ведущего преподавателя.

Форма проведения экзамена (устная, письменная и др.) утверждается на заседании департамента по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Во время проведения экзамена студенты могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего

зачёт, справочной литературой и другими пособиями (учебниками, учебными пособиями, рекомендованной литературой и т.п.).

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на экзамене, должно составлять не более 30 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на экзамене посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора Института, руководителя ОПОП или директора департамента) 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 по пятибалльной системе, которая вносится в экзаменационную ведомость. При неявке студента на экзамен в ведомости делается запись «не явился».

## **Оценочные средства для промежуточного контроля (экзамен)**

### ***Вопросы к экзамену***

1. Основные этапы истории видеоигр.
2. Гуманитарные исследования видеоигр.
3. Наиболее значимые теории видеоигр.
4. Основные направления геймдизайна, специфика и особенности терминологии.
5. Основные инструменты геймификации и применение их в различных сферах. Арт-игры и гейм-арт.
6. Системный дизайн. Контент-дизайн.
7. Дизайн уровней. Дизайн мира.
8. Основные этапы разработки игр.
9. Логика формирования команд в игровой индустрии.
10. Статистика и ключевые продуктовые метрики.
11. Игровые фичи и жизненные циклы игр;
12. Инструментарий для описания игрового процесса;
13. Атомарные и комплексные игровые механики;
14. Платформы для игр.
15. Игровые жанры.
16. Психотипы игроков и их различия.
17. Взаимодействие с игрой, интерфейс и удобство.

18. Гейм-дизайнерская документация.
19. Технологическая дорожная карта— краткосрочный или долгосрочный план выпуска игр.
20. Принципы хорошей документации, ее типы и подход к созданию, основанный на использовании современного инструментария.
21. Основные платформы и движки для создания игр.
22. Общие принципы и структурные решения в разных странах.
23. Понятие нарративного дизайна.
24. Прототипирование.
25. Анализ и сравнение различных моделей баланса игр.
26. Основы разработки технического задания для программистов.
27. Текущее состояние игровой индустрии.
28. Маркетинговые ассеты и PR.



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*  
*«Основы компьютерной графики и анимации»*

Владивосток  
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах  
 формирования компетенций в ходе освоения дисциплины  
 «Основы компьютерной графики и анимации»

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
	Раздел 1. Основы игровой графики	ПК-1.1 Применяет инструментарий разработки алгоритмов, проектирования и разработки интерактивных приложений, двумерной и трехмерной компьютерной графики, кроссплатформенного программирования и т.д.	Знает корректные творческие приемы и инструментарий разработки алгоритмов, проектирования и разработки интерактивных приложений, двумерной и трехмерной компьютерной графики, кроссплатформенного программирования;	УО-1 собеседование / устный опрос	Вопросы к зачету 1-8
			Умеет создавать объекты и системы двумерной и трехмерной компьютерной графики, кроссплатформенного программирования;	ПР-7 конспект	
			Владеет методами определения ключевых уникальных характеристик проектирования и разработки интерактивных приложений, двумерной и трехмерной компьютерной графики, кроссплатформенного программирования, отвечающих определенным тенденциям в IT-сфере;	ПР-7 конспект	
		ПК-1.3 Разрабатывает игровые объекты и анимации; настраивает физику и методы взаимодействия пользователя с игровыми объектами; проектирует игровые уровни и интерфейс пользователя; проводит отладку и тестирование проекта	Знает творческие приемы разработки объектов и анимации.	УО-1 собеседование / устный опрос	Вопросы к зачету 9-15
			Умеет настраивает физику и методы взаимодействия пользователя с игровыми объектами.	ПР-7 конспект	
			Владеет методами проектирования игровых уровней и интерфейсов пользователя; методами проведения отладки и тестирования проекта.	ПР-9 проект	
		ПК-4.1 Разрабатывает проектную документацию; составляет дизайн документов, отражающих работу	Знает принципы календарно-ресурсного планирования; принципы разработки проектной документации.	УО-1 собеседование / устный опрос	Вопросы к зачету 16-25
			Умеет составлять дизайн документов, отражающих	ПР-7 конспект	

		будущих приложений	работу будущих приложений.		
			Владеет навыками реализации проектов на практике и творческих проектных идеи и управлением творческим коллективом.	ПР-9 проект	

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине  
«Основы компьютерной графики и анимации»

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		<i>Требования к сформированным компетенциям</i>
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
<i>100-86</i>	<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.
<i>85-76</i>	<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.
<i>75-61</i>	<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).
<i>60-0</i>	<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 дисциплине «Основы компьютерной графики и анимации»**

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Основы компьютерной графики и анимации» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Основы компьютерной графики и анимации» проводится в форме контрольных мероприятий (устного опроса, выступления с проектом, конспекта первоисточника) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Каждому объекту оценивания присваивается конкретный балл. Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине и внесения данных в АРС. По окончании семестра студент набирает определенное количество баллов, которые переводятся в пятибалльную систему оценки.

### **Оценочные средства для текущего контроля**

Оценочные средства для текущей аттестации студентов представлены в виде вопросов ответы, на которые студент демонстрирует в ходе собеседования с преподавателем. На основе систематизации пройденного материала и самостоятельной работы студента формируется комплекс знаний, оценить который помогает решение тестов.

#### ***1. Устный опрос***

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

## ***2. Письменные работы***

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Конспект (ПР-7) – продукт самостоятельной работы обучающегося, отражающий основные идеи заслушанной лекции, сообщения и т.д.

Проект (ПР-9) – Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе.

## **Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы компьютерной графики и анимации»**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Основы компьютерной графики и анимации» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – зачёт с оценкой (2-й, весенний семестр).

Зачёт по дисциплине включает ответы на 2 вопроса. Зачёт принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению директора департамента (заместителя директора по учебной и воспитательной работе) допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили лабораторные занятия по дисциплине в группах.

В исключительных случаях, по согласованию с заместителем директора Института по учебной и воспитательной работе, директор департамента имеет право принять зачёт в отсутствие ведущего преподавателя.

Форма проведения зачёта (устная, письменная и др.) утверждается на заседании департамента по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Во время проведения зачёта студенты могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего зачёт, справочной литературой и другими пособиями (учебниками, учебными пособиями, рекомендованной литературой и т.п.).

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на зачёте, должно составлять не более 30 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на зачёте посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора Института, руководителя ОПОП или директора департамента) не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются на зачёт с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка по пятибалльной системе, которая вносится в зачётную ведомость. При неявке студента на зачёт в ведомости делается запись «не явился».

## **Оценочные средства для промежуточного контроля (зачет с оценкой)**

### ***Вопросы к зачету***

1. Разработка простых игр и симуляций в 1940-х и 1950-х годах.
2. Изобретение компьютерных игр: Ральф Баэр, А. С. Дуглас, Уильям Хигинботам.
3. Автоматы, игровые консоли, домашние компьютеры, компьютерные игры как часть поп-культуры (70-80е годы).
4. 90-е годы и инновации в компьютерных играх: переход от растровой графики к полностью полигональному 3D.
5. Компьютерные игры в 2000-е.
6. Основные типы игровой графики.
7. Основные визуальные стили и жанры игровой графики.
8. Зависимость стиля игры от ее жанра.
9. Понятие игрового арта.
10. Основы линейной техники работы с эскизом
11. Основные этапы адаптации композиционных законов в работе с игровыми элементами.

- 12.Макетирование игровой сцены.
- 13.Основные инструменты и приёмы полировки игровых элементов.
- 14.Основные инструменты выразительности и художественности в изометрии.
- 15.Основные принципы организации элементов в изометрических картах.
- 16.Работа с объемом и светом в игровой графике.
- 17.Основы полировки и сборки карты уровней.
- 18.Принципы изометрической перспективы и работы в ней, виды и назначение изометрических локаций.
- 19.Этапы работы по локациям, способы проверки себя в процессе.
- 20.Понятие тайлов, основной принцип их работы.
- 21.Примеры использования тайлов.
- 22.Основы дизайна персонажей для игр.
- 23.Принципы работы с композицией кадра.
- 24.Использование 3D в работе с сложной композицией.
- 25.Принципы создания игрового логотипа, особенности работы со шрифтами. Понятие “читаемости” игрового логотипа.



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*

*«Разработка приложений виртуальной и дополненной реальности (VRAR)»*

Владивосток  
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах  
 формирования компетенций в ходе освоения дисциплины  
 «Разработка приложений виртуальной и дополненной реальности (VRAR)»

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование			
				текущий контроль	промежуточная аттестация		
1	Тема 1. Основы технологий виртуальной и дополненной реальности.  Тема 3. Разработка приложений дополненной реальности Распознавание образов.  Тема 5. Разработка высокоэффективных приложений виртуальной и расширенной реальности	ПК-2.1 Разрабатывает и создает собственные игровые, обучающие, промышленные приложения, в том числе с использованием технологий AR/VR	Знает методы создания приложений с использованием технологий AR/VR	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 практическая работа	Вопросы к зачету 1-3		
			Умеет использовать специальные компьютерные программы для игровых, обучающих, промышленных приложений, в том числе с использованием технологий AR/VR.				
			Владеет методами современного дизайн-проектирования и компьютерными технологиями для создания приложения, в том числе с использованием технологий AR/VR				
	ПК-2.2 Применяет на практике навыки прототипирования, программирования, 3D-моделирования, художественного дизайна на современных AR- / VR-движках	Знает основные современные технологи прототипирования, программирования, 3D-моделирования, художественного дизайна на современных AR- / VR-движках.			Вопросы к зачету 4-6		
		Умеет применять на практике навыки прототипирования, программирования, 3D-моделирования, художественного дизайна на современных AR- / VR-движках					
		Владеет навыками корректного подбора технологий прототипирования, программирования, 3D-моделирования, художественного дизайна на современных AR- / VR-движках.					
	ПК-2.1 Разрабатывает и создает собственные игровые, обучающие, промышленные приложения, в том числе с использованием технологий AR/VR	Знает методы создания приложений с использованием технологий AR/VR				Вопросы к зачету 7-9	
		Умеет использовать специальные компьютерные программы для игровых, обучающих, промышленных приложений, в том числе с использованием технологий AR/VR.					
		Владеет методами современного дизайн-проектирования и компьютерными технологиями для создания приложения, в том числе с использованием технологий AR/VR					
2	Тема 2 Устройства визуализации и взаимодействия для	ПК-2.2 Применяет на практике навыки прототипирования,		Знает основные современные технологи прототипирования, программирования, 3D-моделирования, художественного дизайна на современных AR- / VR-			Вопросы к зачету 10-12

<p>иммерсивных сред.</p> <p>Тема 4. Разработка приложений виртуальной реальности.</p>	<p>программирования, 3D-моделирования, художественного дизайна на современных AR- / VR-движках</p>	<p>движках.</p>					
		<p>Умеет применять на практике навыки прототипирования, программирования, 3D-моделирования, художественного дизайна на современных AR- / VR-движках</p>					
		<p>Владеет навыками корректного подбора технологий прототипирования, программирования, 3D-моделирования, художественного дизайна на современных AR- / VR-движках.</p>					
	<p>ПК-2.1 Разрабатывает и создает собственные игровые, обучающие, промышленные приложения, в том числе с использованием технологий AR/VR</p>	<p>Знает методы создания приложений с использованием технологий AR/VR</p>				<p>Вопросы к зачету 13-15</p>	
		<p>Умеет использовать специальные компьютерные программы для игровых, обучающих, промышленных приложений, в том числе с использованием технологий AR/VR.</p>					
		<p>Владеет методами современного дизайн-проектирования и компьютерными технологиями для создания приложения, в том числе с использованием технологий AR/VR</p>					
	<p>ПК-2.2 Применяет на практике навыки прототипирования, программирования, 3D-моделирования, художественного дизайна на современных AR- / VR-движках</p>	<p>Знает основные современные технологи прототипирования, программирования, 3D-моделирования, художественного дизайна на современных AR- / VR-движках.</p>					<p>Вопросы к зачету 16-20</p>
		<p>Умеет применять на практике навыки прототипирования, программирования, 3D-моделирования, художественного дизайна на современных AR- / VR-движках</p>					
		<p>Владеет навыками корректного подбора технологий прототипирования, программирования, 3D-моделирования, художественного дизайна на современных AR- / VR-движках.</p>					

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине  
«Разработка приложений виртуальной и дополненной реальности (VRAR)»

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		<i>Требования к сформированным компетенциям</i>
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
<i>100-86</i>	<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.
<i>85-76</i>	<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.
<i>75-61</i>	<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).
<i>60-0</i>	<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 дисциплине «Разработка приложений виртуальной и дополненной реальности (VRAR)»**

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Разработка приложений виртуальной и дополненной реальности (VRAR)» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Разработка приложений виртуальной и дополненной реальности (VRAR)» проводится в форме контрольных мероприятий (устного опроса, практической работы) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине. Оценка посещаемости, активности обучающихся на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий ведётся на основе журнала, который ведёт преподаватель в течение учебного семестра.

### **Оценочные средства для текущего контроля**

Оценочные средства для текущей аттестации студентов представлены в виде вопросов ответы, на которые студент демонстрирует в ходе собеседования с преподавателем. На основе систематизации пройденного материала и самостоятельной работы студента формируется комплекс знаний, оценить который помогает решение тестов.

#### ***1. Устный опрос***

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

## ***2. Письменные работы***

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Практическая работа (ПР-6) – средство для закрепления и практического освоения материала по определенному разделу.

### **Промежуточная аттестация по дисциплине «Разработка приложений виртуальной и дополненной реальности (VRAR)»**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Разработка приложений виртуальной и дополненной реальности (VRAR)» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – зачёт с оценкой (3-й, осенний семестр).

Зачёт по дисциплине включает ответы на 2 вопроса. Зачёт принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению директора департамента (заместителя директора по учебной и воспитательной работе) допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили лабораторные занятия по дисциплине в группах.

В исключительных случаях, по согласованию с заместителем директора Института по учебной и воспитательной работе, директор департамента имеет право принять зачёт в отсутствие ведущего преподавателя.

Форма проведения зачёта (устная, письменная и др.) утверждается на заседании департамента по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Во время проведения зачёта студенты могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего зачёт, справочной литературой и другими пособиями (учебниками, учебными пособиями, рекомендованной литературой и т.п.).

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на зачёте, должно составлять не более 30 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на зачёте посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора Института, руководителя ОПОП или директора департамента) не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются на зачёт с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка по пятибалльной системе, которая вносится в зачётную ведомость. При неявке студента на зачёт в ведомости делается запись «не явился».

## **Оценочные средства для промежуточного контроля (зачет с оценкой)**

### ***Вопросы к зачету***

1. Определение понятия "виртуальная реальность" (VR)
2. Определение понятия "дополненная реальность" (AR)
3. Основные понятия виртуальной реальности.
4. Сетевая виртуальная реальность.
5. Аппаратные средства виртуальной реальности.
6. Виртуальная реальность в промышленности.
7. Виртуальное обучение, тренажеры и симуляторы.
8. Системы виртуальной реальности в проектировании.
9. Виртуальные решения в музейной практике.
10. Компьютерные игры и VR.
11. Компании-лидеры в развитии систем виртуальной реальности.
12. История развития систем виртуальной реальности.
13. Перспективы виртуальной реальности.
14. Виды виртуальной реальности.
15. Объекты виртуальной реальности.
16. Виртуальная реальность и дополненная реальность – сравнение.
17. Этапы и технологии создания систем VR, структура и компоненты.
18. Этапы и технологии создания систем AR, структура и компоненты.
19. Базовые понятия виртуальной и дополненной реальности.
20. Разработка сценария для VR и AR.



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*  
*«Объектно-ориентированное программирование»*

Владивосток  
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах  
формирования компетенций в ходе освоения дисциплины  
«Объектно-ориентированное программирование»

№ п/п	Контролируем ые разделы / темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Объектно-ориентированное проектирование	ПК-1.1 Применяет инструментарий разработки алгоритмов, проектирования и разработки интерактивных приложений, двумерной и трехмерной компьютерной графики, кроссплатформенного программирования и т.д.	Знает корректные творческие приемы и инструментарий разработки алгоритмов, проектирования и разработки интерактивных приложений, двумерной и трехмерной компьютерной графики, кроссплатформенного программирования;	УО-1 собеседование / устный опрос  ПР-6 практическая работа  ПР-9 проект  УО-3 доклад / презентация	Вопросы к зачету 1-10
			Умеет создавать объекты и системы двумерной и трехмерной компьютерной графики, кроссплатформенного программирования;		
			Владеет методами определения ключевых уникальных характеристик проектирования и разработки интерактивных приложений, двумерной и трехмерной компьютерной графики, кроссплатформенного программирования, отвечающих определенным тенденциям в IT-сфере;		
2	Паттерны программирования	ПК-1.2 Разрабатывает сетевой код в многопользовательских играх/ многопользовательских режимах реального времени	Знает основные методы разработки сетевого кода в многопользовательских играх/ многопользовательских режимах реального времени.	УО-1 собеседование / устный опрос  ПР-6 практическая работа  ПР-9 проект  УО-3 доклад / презентация	Вопросы к зачету 11-19
			Умеет подбирать релевантный метод разработки сетевого кода в играх.		
			Владеет навыками разработки сетевого кода в многопользовательских играх/ многопользовательских режимах реального времени.		

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине  
«Объектно-ориентированное программирование»

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		<i>Требования к сформированным компетенциям</i>
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
<i>100-86</i>	<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.
<i>85-76</i>	<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.
<i>75-61</i>	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «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).
<i>60-0</i>	<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 «Объектно-ориентированное программирование»**

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование» проводится в форме контрольных мероприятий (устного опроса, практической работы, проекта, доклада / презентации) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине. Оценка посещаемости, активности обучающихся на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий ведётся на основе журнала, который ведёт преподаватель в течение учебного семестра.

### **Оценочные средства для текущего контроля**

Оценочные средства для текущей аттестации студентов представлены в виде вопросов ответы, на которые студент демонстрирует в ходе собеседования с преподавателем. На основе систематизации пройденного материала и самостоятельной работы студента формируется комплекс знаний, оценить который помогает решение тестов.

#### ***1. Устный опрос***

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Доклад / презентация (УО-3) – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

## ***2. Письменные работы***

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Практическая работа (ПР-6) – средство для закрепления и практического освоения материала по определенному разделу.

Проект (ПР-9) - конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

## **Промежуточная аттестация по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование»**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – зачёт (1-й, осенний семестр).

Зачёт по дисциплине включает ответы на 2 вопроса. Зачёт принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению директора департамента (заместителя директора по учебной и воспитательной работе) допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили лабораторные занятия по дисциплине в группах.

В исключительных случаях, по согласованию с заместителем директора Института по учебной и воспитательной работе, директор департамента имеет право принять зачёт в отсутствие ведущего преподавателя.

Форма проведения зачёта (устная, письменная и др.) утверждается на заседании департамента по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Во время проведения зачёта студенты могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего зачёт, справочной литературой и другими пособиями (учебниками, учебными пособиями, рекомендованной литературой и т.п.).

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на зачёте, должно составлять не более 30 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на зачёте посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора Института, руководителя ОПОП или директора департамента) не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются на зачёт с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка «зачтено» или «не зачтено», которая вносится в экзаменационную ведомость. При неявке студента на зачёт в ведомости делается запись «не явился».

## **Оценочные средства для промежуточного контроля (зачет)**

### ***Вопросы к зачету***

1. Итеративные методы разработки объектно-ориентированных систем. Основные этапы разработки объектно-ориентированной системы.
2. Унифицированный процесс UP (Unified Process) разработки объектно-ориентированных систем. Базовые концепции UP.
3. Case-средства анализа, проектирования и разработки программного обеспечения.
4. Объектно-ориентированный анализ предметной области.
5. Язык моделирования UML. Определение. Назначение
6. Концептуальная модель языка UML. Сущности.
7. Концептуальная модель языка UML. Отношения.
8. Концептуальная модель языка UML. Диаграмма прецедентов и диаграммы взаимодействий.

9. Объектно-ориентированное проектирование, основные принципы. Архитектура и компоненты. Уровни абстракции.
10. Концептуальная модель языка UML. Статические и динамические модели программных систем на примере диаграмм классов и диаграмм объектов.
11. Шаблоны проектирования. Основные термины и понятия. Механизмы повторного использования. Система каталогизации шаблонов проектирования.
12. Методы проектирования, основанные на стратегиях и шаблонах проектирования.
13. Модели инкапсуляции. Стратегия «Инкапсуляции изменчивости» в анализе общности и изменчивости.
14. Стратегии «Композиция предпочтительней наследования» и «Одно правило, одно место».
15. Специфика работа со сложной системой с множеством интерфейсов. Шаблон Фасад (Facade).
16. Проблема совместимости интерфейсов. Шаблон Адаптер (Adapter).
17. Понятия абстракции и реализации. Механизм отделения абстракции от реализации. Шаблон Мост (Bridge).
18. Механизм компоновки объектов в плоские коллекции и иерархические структуры. Манипулирование составными объектами. Шаблон Компоновщик (Composite). Виды Компоновщика.
19. Составные объекты. Организация доступа к элементам составного объекта на базе шаблона Итератор (Iterator).



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*  
*«Web-программирование»*

Владивосток  
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах  
формирования компетенций в ходе освоения дисциплины  
«Web-программирование»

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел I Введение в веб-технологии	ПК-1.1 Применяет инструментарий разработки алгоритмов, проектирования и разработки интерактивных приложений, двумерной и трехмерной компьютерной графики, кроссплатформенного программирования и т.д.	Знает корректные творческие приемы и инструментарий разработки алгоритмов, проектирования и разработки интерактивных приложений, двумерной и трехмерной компьютерной графики, кроссплатформенного программирования;	УО-1 собеседование / устный опрос  ПР-6 практическая работа  ПР-9 проект  УО-3 доклад / презентация	Вопросы к зачету 1-7
			Умеет создавать объекты и системы двумерной и трехмерной компьютерной графики, кроссплатформенного программирования;		
			Владеет методами определения ключевых уникальных характеристик проектирования и разработки интерактивных приложений, двумерной и трехмерной компьютерной графики, кроссплатформенного программирования, отвечающих определенным тенденциям в IT-сфере;		
2	Раздел 2 Графические редакторы для веб-разработчика	ПК-1.2 Разрабатывает сетевой код в многопользовательских играх/ многопользовательских режимах реального времени	Знает основные методы разработки сетевого кода в многопользовательских играх/ многопользовательских режимах реального времени.		
			Умеет подбирать релевантный метод разработки сетевого кода в играх.		
			Владеет навыками разработки сетевого кода в многопользовательских играх/ многопользовательских режимах реального времени.		

**Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине «Web-программирование»**

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		<i>Требования к сформированным компетенциям</i>
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
<i>100-86</i>	<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.
<i>85-76</i>	<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.
<i>75-61</i>	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «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).
<i>60-0</i>	<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 «Web-программирование»**

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Web-программирование» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Web-программирование» проводится в форме контрольных мероприятий (устного опроса, практической работы, проекта, доклада / презентации) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине. Оценка посещаемости, активности обучающихся на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий ведётся на основе журнала, который ведёт преподаватель в течение учебного семестра.

### **Оценочные средства для текущего контроля**

Оценочные средства для текущей аттестации студентов представлены в виде вопросов ответы, на которые студент демонстрирует в ходе собеседования с преподавателем. На основе систематизации пройденного материала и самостоятельной работы студента формируется комплекс знаний, оценить который помогает решение тестов.

#### ***1. Устный опрос***

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Доклад / презентация (УО-3) – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

## ***2. Письменные работы***

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Практическая работа (ПР-6) – средство для закрепления и практического освоения материала по определенному разделу.

Проект (ПР-9) - конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

## **Промежуточная аттестация по дисциплине «Web-программирование»**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Web-программирование» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – зачёт (1-й, осенний семестр).

Зачёт по дисциплине включает ответы на 2 вопроса. Зачёт принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению директора департамента (заместителя директора по учебной и воспитательной работе) допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили лабораторные занятия по дисциплине в группах.

В исключительных случаях, по согласованию с заместителем директора Института по учебной и воспитательной работе, директор департамента имеет право принять зачёт в отсутствие ведущего преподавателя.

Форма проведения зачёта (устная, письменная и др.) утверждается на заседании департамента по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Во время проведения зачёта студенты могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего зачёт, справочной литературой и другими пособиями (учебниками, учебными пособиями, рекомендованной литературой и т.п.).

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на зачёте, должно составлять не более 30 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на зачёте посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора Института, руководителя ОПОП или директора департамента) не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются на зачёт с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка «зачтено» или «не зачтено», которая вносится в экзаменационную ведомость. При неявке студента на зачёт в ведомости делается запись «не явился».

## **Оценочные средства для промежуточного контроля (зачет)**

### ***Вопросы к зачету***

1. HTML
2. CSS
3. Разметка
4. Сетки
5. Позиционирование
6. Декоративные элементы
7. Стилизация элементов содержания



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*  
*«Программирование мобильных и игровых приложений»*

Владивосток  
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах  
формирования компетенций в ходе освоения дисциплины  
«Программирование мобильных и игровых приложений»

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства			
				текущий контроль	промежуточная аттестация		
	Раздел 1.	ПК-1.1 Применяет инструментарий разработки алгоритмов, проектирования и разработки интерактивных приложений, двумерной и трехмерной компьютерной графики, кроссплатформенного программирования и т.д.	Знает корректные творческие приемы и инструментарий разработки алгоритмов, проектирования и разработки интерактивных приложений, двумерной и трехмерной компьютерной графики, кроссплатформенного программирования;	УО-1 собеседование / устный опрос	Вопросы к зачету 1-28		
			Умеет создавать объекты и системы двумерной и трехмерной компьютерной графики, кроссплатформенного программирования;	ПР-7 конспект			
			Владеет методами определения ключевых уникальных характеристик проектирования и разработки интерактивных приложений, двумерной и трехмерной компьютерной графики, кроссплатформенного программирования, отвечающих определенным тенденциям в IT-сфере;	ПР-7 конспект			
			ПК-1.2 Разрабатывает сетевой код в многопользовательских играх/ многопользовательских режимах реального времени	Знает основные методы разработки сетевого кода в многопользовательских играх/ многопользовательских режимах реального времени.		ПР-7 конспект	Вопросы к зачету 29-45
				Умеет подбирать релевантный метод разработки сетевого кода в играх.		ПР-7 конспект	
				Владеет навыками разработки сетевого кода в многопользовательских играх/ многопользовательских режимах реального времени.		ПР-9 проект	
		ПК-1.3 Разрабатывает игровые объекты и анимации; настраивает	Знает творческие приемы разработки объектов и анимации.	ПР-7 конспект	Вопросы к зачету 46-63		

		физику и методы взаимодействия пользователя с игровыми объектами; проектирует игровые уровни и интерфейс пользователя; проводит отладку и тестирование проекта	Умеет настраивает физику и методы взаимодействия пользователя с игровыми объектами.	ПП-7 конспект	
			Владеет методами проектирования игровых уровней и интерфейсов пользователя; методами проведения отладки и тестирования проекта.	ПП-9 проект	
		ПК-2.1 Разрабатывает и создает собственные игровые, обучающие, промышленные приложения, в том числе с использованием технологий AR/VR.	Знает методы создания приложений с использованием технологий AR/VR.	ПП-7 конспект	
			Умеет использовать специальные компьютерные программы для игровых, обучающих, промышленных приложений, в том числе с использованием технологий AR/VR.	ПП-9 проект	
			Владеет методами современного дизайн-проектирования и компьютерными технологиями для создания приложения, в том числе с использованием технологий AR/VR.	ПП-9 проект	

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине  
«Программирование мобильных и игровых приложений»

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		<i>Требования к сформированным компетенциям</i>
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
<i>100-86</i>	<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.
<i>85-76</i>	<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.
<i>75-61</i>	<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).
<i>60-0</i>	<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 дисциплине «Программирование мобильных и игровых приложений»**

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Программирование мобильных и игровых приложений» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Программирование мобильных и игровых приложений» проводится в форме контрольных мероприятий (устного опроса, выступления с проектом, конспекта первоисточника) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Каждому объекту оценивания присваивается конкретный балл. Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине и внесения данных в АРС. По окончании семестра студент набирает определенное количество баллов, которые переводятся в пятибалльную систему оценки.

### **Оценочные средства для текущего контроля**

Оценочные средства для текущей аттестации студентов представлены в виде вопросов ответы, на которые студент демонстрирует в ходе собеседования с преподавателем. На основе систематизации пройденного материала и самостоятельной работы студента формируется комплекс знаний, оценить который помогает решение тестов.

#### ***1. Устный опрос***

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

## ***2. Письменные работы***

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Конспект (ПР-7) – продукт самостоятельной работы обучающегося, отражающий основные идеи заслушанной лекции, сообщения и т.д.

Проект (ПР-9) – Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе.

## **Промежуточная аттестация по дисциплине «Программирование мобильных и игровых приложений»**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Программирование мобильных и игровых приложений» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – зачёт с оценкой (2-й, весенний семестр).

Зачёт по дисциплине включает ответы на 2 вопроса. Зачёт принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению директора департамента (заместителя директора по учебной и воспитательной работе) допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили лабораторные занятия по дисциплине в группах.

В исключительных случаях, по согласованию с заместителем директора Института по учебной и воспитательной работе, директор департамента имеет право принять зачёт в отсутствие ведущего преподавателя.

Форма проведения зачёта (устная, письменная и др.) утверждается на заседании департамента по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Во время проведения зачёта студенты могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего зачёт, справочной литературой и другими пособиями (учебниками, учебными пособиями, рекомендованной литературой и т.п.).

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на зачёте, должно составлять не более 30 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на зачёте посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора Института, руководителя ОПОП или директора департамента) не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются на зачёт с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка по пятибалльной системе, которая вносится в зачётную ведомость. При неявке студента на зачёт в ведомости делается запись «не явился».

## **Оценочные средства для промежуточного контроля (зачет с оценкой)**

### ***Вопросы к зачету***

1. Из каких основных частей состоит адекватное описание проекта ИС?
2. В чем выражаются неформальные подходы к проектированию ИС?
3. Перечислите недостатки "ручных" технологий проектирования ИС?
4. Дайте определение понятия "CASE-технология".
5. Перечислите особенности внедрения CASE-технологий.
6. Каковы основные факторы успеха внедрения CASE- технологий.
7. Каковы основные сдерживающие факторы при внедрении CASE-технологий.
8. Перечислите выгоды от использования CASE-технологий.
9. Что такое "жизненный цикл ИС" и какова его структура?
10. Перечислите основные известные Вам модели ЖЦ ИС?
11. Сформулируйте достоинства и недостатки каждой известной Вам модели ЖЦ ИС.
12. Что необходимо для выполнения технологической операции проектирования?

13. Каковы основные требования к методологии и технологии проектирования ИС?
14. Какие основные виды стандартов проектирования Вы знаете?
15. Перечислите компоненты, входящие в состав стандарта каждого известного Вам вида.
16. Определите область применения методологий проектирования RAD.
17. Каковы основные принципы методологии проектирования RAD?
18. Назовите базовые принципы структурного подхода к проектированию ИС.
19. Почему для построения функциональных моделей удобно использовать графическое представление элементов модели?
20. Почему в функциональных моделях IDEF0 не принято отображать организационную структуру предприятия?
21. Зачем используется иерархическая вложенность диаграмм?
22. Перечислите известные вам типы связей между функциями и приведите примеры.
23. Назовите основные элементы диаграммы потоков данных.
24. Дайте определение понятия "процесс" и приведите примеры.
25. Что такое "поток данных"?
26. Какие правила действуют при построении иерархии диаграмм потоков данных?
27. Как проверить правильность диаграммы потоков данных?
28. Приведите примеры элементов ER-модели: сущностей, связей и атрибутов.
29. Каков порядок разработки ER-модели?
30. Какие характеристики связей между сущностями в ER-модели вы знаете?
31. Какие виды атрибутов сущностей, используемых в ER-модели вы знаете?
32. Что такое "супертип" данных, иногда используемый при построении ER-модели?
33. Зависит ли ER-модель от СУБД, которая используется (будет использоваться)? Почему?
34. В чем отличие объектно-ориентированного подхода к проектированию ИС от традиционных подходов?
35. Перечислите основные принципы объектно-ориентированного подхода.
36. Что достигается объединением данных и операций над ними в объекты?
37. Что дает создание объекта на основе уже существующего?
38. Приведите пример нескольких реализаций одной функциональности.

39. Дайте определение понятия "визуальное моделирование".
  40. Что позволяет и для кого предназначена визуальная модель системы?
  41. Как расшифровывается аббревиатура "UML"?
  42. Какие виды диаграмм предусматривает UML?
  43. Зачем UML предусматривает столько видов диаграмм?
  44. Что описывает диаграмма Вариант использования?
  45. Что описывает диаграмма Последовательности?
  46. Что описывает Кооперативная диаграмма?
  47. Что описывает диаграмма Классов?
  48. Что описывает диаграмма Состояний?
  49. Что описывает диаграмма Компонентов?
  50. Что описывает диаграмма Размещения?
  51. Перечислите основные фазы разработки ПО с использованием методов визуального моделирования.
  52. Каковы основные задачи начальной фазы визуального моделирования?
  53. Каковы основные задачи фазы уточнения при визуальном моделировании?
  54. Каковы основные задачи фазы конструирования при визуальном моделировании?
  55. Каковы основные задачи фазы ввода в действие при визуальном моделировании?
  56. Каковы цели пилотного проекта?
  57. Каковы основные шаги пилотного проекта?
  58. Какими главными характеристиками должен обладать пилотный проект, отличающимися его обычного проекта по разработке и внедрению ИС?
  59. В чем заключается оценка пилотного проекта? Какие выводы должны быть сделаны после его завершения?
  60. Что, как правило, необходимо делать, если в результате выполнения пилотного проекта выявились неадекватные ожидания пользователей?
  61. Что, как правило, необходимо делать, если в результате выполнения пилотного не удовлетворены потребности пользователей?
  62. Что, как правило, необходимо делать, если в результате выполнения пилотного проекта выявилась его неудачная организация?
  63. Зачем нужен план перехода к практическому внедрению ИС?
- Вопросы №№ 34-55 должны использоваться при подготовке к контрольной работе "Введение в язык UML".



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*  
*«Сети и сетевые технологии»*

Владивосток  
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах  
формирования компетенций в ходе освоения дисциплины  
«Сети и сетевые технологии»

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
	Раздел 1.	ПК-1.1 Применяет инструментарий разработки алгоритмов, проектирования и разработки интерактивных приложений, двумерной и трехмерной компьютерной графики, кроссплатформенного программирования и т.д.	Знает корректные творческие приемы и инструментарий разработки алгоритмов, проектирования и разработки интерактивных приложений, двумерной и трехмерной компьютерной графики, кроссплатформенного программирования;	УО-1 собеседование / устный опрос	Вопросы к зачету 1-8
			Умеет создавать объекты и системы двумерной и трехмерной компьютерной графики, кроссплатформенного программирования;	ПР-7 конспект	
			Владеет методами определения ключевых уникальных характеристик проектирования и разработки интерактивных приложений, двумерной и трехмерной компьютерной графики, кроссплатформенного программирования, отвечающих определенным тенденциям в IT-сфере;	ПР-7 конспект	
		ПК-1.2 Разрабатывает сетевой код в многопользовательских играх/ многопользовательских режимах реального времени	Знает основные методы разработки сетевого кода в многопользовательских играх/ многопользовательских режимах реального времени.	ПР-7 конспект	
			Умеет подбирать релевантный метод разработки сетевого кода в играх.	ПР-7 конспект	
			Владеет навыками разработки сетевого кода в многопользовательских играх/ многопользовательских режимах реального времени.	ПР-9 проект	
		ПК-1.3 Разрабатывает игровые объекты и анимации; настраивает физику и методы взаимодействия	Знает творческие приемы разработки объектов и анимации.	ПР-7 конспект	
			Умеет настраивает физику и методы взаимодействия пользователя с игровыми объектами.	ПР-7 конспект	

		пользователя с игровыми объектами; проектирует игровые уровни и интерфейс пользователя; проводит отладку и тестирование проекта	Владеет методами проектирования игровых уровней и интерфейсов пользователя; методами проведения отладки и тестирования проекта.	ПР-9 проект	
		ПК-2.1 Разрабатывает и создает собственные игровые, обучающие, промышленные приложения, в том числе с использованием технологий AR/VR.	Знает методы создания приложений с использованием технологий AR/VR.	ПР-7 конспект	
			Умеет использовать специальные компьютерные программы для игровых, обучающих, промышленных приложений, в том числе с использованием технологий AR/VR.	ПР-9 проект	
			Владеет методами современного дизайн-проектирования и компьютерными технологиями для создания приложения, в том числе с использованием технологий AR/VR.	ПР-9 проект	

**Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине «Сети и сетевые технологии»**

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		<i>Требования к сформированным компетенциям</i>
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
<i>100-86</i>	<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.
<i>85-76</i>	<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.
<i>75-61</i>	<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).
<i>60-0</i>	<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 дисциплине «Сети и сетевые технологии»**

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Сети и сетевые технологии» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Сети и сетевые технологии» проводится в форме контрольных мероприятий (устного опроса, выступления с проектом, конспекта первоисточника) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Каждому объекту оценивания присваивается конкретный балл. Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине и внесения данных в АРС. По окончании семестра студент набирает определенное количество баллов, которые переводятся в пятибалльную систему оценки.

### **Оценочные средства для текущего контроля**

Оценочные средства для текущей аттестации студентов представлены в виде вопросов ответы, на которые студент демонстрирует в ходе собеседования с преподавателем. На основе систематизации пройденного материала и самостоятельной работы студента формируется комплекс знаний, оценить который помогает решение тестов.

#### ***1. Устный опрос***

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

## ***2. Письменные работы***

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Конспект (ПР-7) – продукт самостоятельной работы обучающегося, отражающий основные идеи заслушанной лекции, сообщения и т.д.

Проект (ПР-9) – Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе.

## **Промежуточная аттестация по дисциплине «Сети и сетевые технологии»**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Сети и сетевые технологии» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – зачёт с оценкой (2-й, весенний семестр).

Зачёт по дисциплине включает ответы на 2 вопроса. Зачёт принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению директора департамента (заместителя директора по учебной и воспитательной работе) допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили лабораторные занятия по дисциплине в группах.

В исключительных случаях, по согласованию с заместителем директора Института по учебной и воспитательной работе, директор департамента имеет право принять зачёт в отсутствие ведущего преподавателя.

Форма проведения зачёта (устная, письменная и др.) утверждается на заседании департамента по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Во время проведения зачёта студенты могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего

зачёт, справочной литературой и другими пособиями (учебниками, учебными пособиями, рекомендованной литературой и т.п.).

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на зачёте, должно составлять не более 30 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на зачёте посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора Института, руководителя ОПОП или директора департамента) не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются на зачёт с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка по пятибалльной системе, которая вносится в зачётную ведомость. При неявке студента на зачёт в ведомости делается запись «не явился».

### **Оценочные средства для промежуточного контроля (зачет с оценкой)**

#### ***Вопросы к зачету***

1. Формулирование цели и задач проекта;
2. Определение целей, на достижение которых направлен данный проект;
3. Формирование календарного плана проекта в Microsoft Project;
4. Определение потребности в ресурсах;
5. Описание ресурсов и назначение их на задачи проекта в Microsoft Project;
6. Формирование бюджета проекта;
7. Определение рисков проекта и создание плана реагирования на них;
8. Описание ожидаемых результатов проекта.



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*  
*«Трёхмерное моделирование и дизайн»*

Владивосток  
2023

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

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	<p>Тема 1. Аппаратные средства обработки графических данных</p> <p>Тема 2. BSP-структуры графических данных</p> <p>Тема 3. Построение поверхностей</p>	ПК-2.1 Разрабатывает и создает собственные игровые, обучающие, промышленные приложения, в том числе с использованием технологий AR/VR.	Знает методы создания приложений с использованием технологий AR/VR.	УО-1 собеседование / устный опрос	Вопросы к зачету 1-14
			Умеет использовать специальные компьютерные программы для игровых, обучающих, промышленных приложений, в том числе с использованием технологий AR/VR.	ПР-7 конспект	
			Владеет методами современного дизайн-проектирования и компьютерными технологиями для создания приложения, в том числе с использованием технологий AR/VR.	ПР-7 конспект	
	<p>Тема 4. Геометрические преобразования: матричное представление и кватернионы</p> <p>Тема 5. Построение октантного дерева воксельного представления 3D объекта</p>	ПК-2.2 Применяет на практике навыки прототипирования, программирования, 3D-моделирования, художественного дизайна на современных AR- / VR-движках.	Знает основные современные технологии прототипирования, программирования, 3D-моделирования, художественного дизайна на современных AR- / VR-движках.	ПР-7 конспект	Вопросы к зачету 15-28
			Умеет применять на практике навыки прототипирования, программирования, 3D-моделирования, художественного дизайна на современных AR- / VR-движках.	ПР-9 проект	
			Владеет навыками корректного подбора технологий прототипирования, программирования, 3D-моделирования, художественного дизайна на современных AR- / VR-движках.	ПР-9 проект	

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине  
«Трёхмерное моделирование и дизайн»

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		<i>Требования к сформированным компетенциям</i>
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
<i>100-86</i>	<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.
<i>85-76</i>	<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.
<i>75-61</i>	<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).
<i>60-0</i>	<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 дисциплине «Трёхмерное моделирование и дизайн»**

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Трёхмерное моделирование и дизайн» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Трёхмерное моделирование и дизайн» проводится в форме контрольных мероприятий (устного опроса, выступления с проектом, конспекта первоисточника) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Каждому объекту оценивания присваивается конкретный балл. Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине и внесения данных в АРС. По окончании семестра студент набирает определенное количество баллов, которые переводятся в пятибалльную систему оценки.

### **Оценочные средства для текущего контроля**

Оценочные средства для текущей аттестации студентов представлены в виде вопросов ответы, на которые студент демонстрирует в ходе собеседования с преподавателем. На основе систематизации пройденного материала и самостоятельной работы студента формируется комплекс знаний, оценить который помогает решение тестов.

#### ***1. Устный опрос***

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

## ***2. Письменные работы***

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Конспект (ПР-7) – продукт самостоятельной работы обучающегося, отражающий основные идеи заслушанной лекции, сообщения и т.д.

Проект (ПР-9) – Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе.

## **Промежуточная аттестация по дисциплине «Трёхмерное моделирование и дизайн»**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Трёхмерное моделирование и дизайн» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – зачёт с оценкой (3-й, осенний семестр).

Зачёт по дисциплине включает ответы на 2 вопроса. Зачёт принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению директора департамента (заместителя директора по учебной и воспитательной работе) допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили лабораторные занятия по дисциплине в группах.

В исключительных случаях, по согласованию с заместителем директора Института по учебной и воспитательной работе, директор департамента имеет право принять зачёт в отсутствие ведущего преподавателя.

Форма проведения зачёта (устная, письменная и др.) утверждается на заседании департамента по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Во время проведения зачёта студенты могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего зачёт, справочной литературой и другими пособиями (учебниками, учебными пособиями, рекомендованной литературой и т.п.).

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на зачёте, должно составлять не более 30 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на зачёте посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора Института, руководителя ОПОП или директора департамента) не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются на зачёт с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка по пятибалльной системе, которая вносится в зачётную ведомость. При неявке студента на зачёт в ведомости делается запись «не явился».

## **Оценочные средства для промежуточного контроля (зачет с оценкой)**

### ***Вопросы к зачету***

1. Основные этапы истории видеоигр.
2. Гуманитарные исследования видеоигр.
3. Наиболее значимые теоретики видеоигр.
4. Основные направления геймдизайна, специфика и особенности терминологии.
5. Основные инструменты геймификации и применение их в различных сферах. Арт-игры и гейм-арт.
6. Системный дизайн. Контент-дизайн.
7. Дизайн уровней. Дизайн мира.
8. Основные этапы разработки игр.
9. Логика формирования команд в игровой индустрии.
10. Статистика и ключевые продуктовые метрики.
11. Игровые фишки и жизненные циклы игр;
12. Инструментарий для описания игрового процесса;
13. Атомарные и комплексные игровые механики;

14. Платформы для игр.
15. Игровые жанры.
16. Психотипы игроков и их различия.
17. Взаимодействие с игрой, интерфейс и удобство.
18. Гейм-дизайнерская документация.
19. Технологическая дорожная карта— краткосрочный или долгосрочный план выпуска игр.
20. Принципы хорошей документации, ее типы и подход к созданию, основанный на использовании современного инструментария.
21. Основные платформы и движки для создания игр.
22. Общие принципы и структурные решения в разных странах.
23. Понятие нарративного дизайна.
24. Прототипирование.
25. Анализ и сравнение различных моделей баланса игр.
26. Основы разработки технического задания для программистов.
27. Текущее состояние игровой индустрии.
28. Маркетинговые ассеты и PR.



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*  
*«Машинное зрение»*

Владивосток  
2023

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

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	<p>Основные понятия и методы теории распознавания образов</p> <p>Алгоритмы автоматической классификации</p>	<p>ПК-2.1 Разрабатывает и создает собственные игровые, обучающие, промышленные приложения, в том числе с использованием технологий AR/VR.</p>	<p>Знает методы создания приложений с использованием технологий AR/VR.</p>	УО-1 собеседование / устный опрос	<p>Вопросы к зачету 1-8</p>
			<p>Умеет использовать специальные компьютерные программы для игровых, обучающих, промышленных приложений, в том числе с использованием технологий AR/VR.</p>	<p>ПП-7 конспект</p>	
			<p>Владеет методами современного дизайн-проектирования и компьютерными технологиями для создания приложения, в том числе с использованием технологий AR/VR.</p>	<p>ПП-7 конспект</p>	
	<p>Выбор признаков и отображение информации в задачах распознавания образов.</p> <p>Нейронные сети и их применения в распознавании образов</p>	<p>ПК-2.2 Применяет на практике навыки прототипирования, программирования, 3D-моделирования, художественного дизайна на современных AR- / VR-движках.</p>	<p>Знает основные современные технологии прототипирования, программирования, 3D-моделирования, художественного дизайна на современных AR- / VR-движках.</p>	<p>ПП-7 конспект</p>	<p>Вопросы к зачету 9-16</p>
			<p>Умеет применять на практике навыки прототипирования, программирования, 3D-моделирования, художественного дизайна на современных AR- / VR-движках.</p>	<p>ПП-9 проект</p>	
			<p>Владеет навыками корректного подбора технологий прототипирования, программирования, 3D-моделирования, художественного дизайна на современных AR- / VR-движках.</p>	<p>ПП-9 проект</p>	

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине  
«Машинное зрение»

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		<i>Требования к сформированным компетенциям</i>
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
<i>100-86</i>	<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.
<i>85-76</i>	<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.
<i>75-61</i>	<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).
<i>60-0</i>	<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 дисциплине «Машинное зрение»**

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

Текущая аттестация по дисциплине «Машинное зрение» проводится в форме контрольных мероприятий (устного опроса, выступления с проектом, конспекта первоисточника) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Каждому объекту оценивания присваивается конкретный балл. Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине и внесения данных в АРС. По окончании семестра студент набирает определенное количество баллов, которые переводятся в пятибалльную систему оценки.

### **Оценочные средства для текущего контроля**

Оценочные средства для текущей аттестации студентов представлены в виде вопросов ответы, на которые студент демонстрирует в ходе собеседования с преподавателем. На основе систематизации пройденного материала и самостоятельной работы студента формируется комплекс знаний, оценить который помогает решение тестов.

#### ***1. Устный опрос***

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

## ***2. Письменные работы***

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Конспект (ПР-7) – продукт самостоятельной работы обучающегося, отражающий основные идеи заслушанной лекции, сообщения и т.д.

Проект (ПР-9) – Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе.

## **Промежуточная аттестация по дисциплине «Машинное зрение»**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Машинное зрение» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – зачёт с оценкой (3-й, осенний семестр).

Зачёт по дисциплине включает ответы на 2 вопроса. Зачёт принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению директора департамента (заместителя директора по учебной и воспитательной работе) допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили лабораторные занятия по дисциплине в группах.

В исключительных случаях, по согласованию с заместителем директора Института по учебной и воспитательной работе, директор департамента имеет право принять зачёт в отсутствие ведущего преподавателя.

Форма проведения зачёта (устная, письменная и др.) утверждается на заседании департамента по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Во время проведения зачёта студенты могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего

зачёт, справочной литературой и другими пособиями (учебниками, учебными пособиями, рекомендованной литературой и т.п.).

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на зачёте, должно составлять не более 30 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на зачёте посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора Института, руководителя ОПОП или директора департамента) не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются на зачёт с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка по пятибалльной системе, которая вносится в зачётную ведомость. При неявке студента на зачёт в ведомости делается запись «не явился».

## **Оценочные средства для промежуточного контроля (зачет с оценкой)**

### ***Вопросы к зачету***

1. Виды задач распознавания образов. Априорная информация о структуре данных.
2. Основные методы решения детерминированной задачи распознавания образов.
3. Вероятностная задача распознавания, статистические алгоритмы классификации.
4. Байесовское решающее правило для многомерных нормальных распределений.
5. Задача самообучения в распознавании образов и методы ее решения, алгоритмы группировки.
6. Метод максимального правдоподобия, алгоритмы разделения смеси многомерных нормальных распределений.
7. Метод стохастической аппроксимации в построении алгоритмов адаптации распознающих систем.
8. Непараметрические методы оценивания и их применение в распознавании образов.
9. Методы снижения размерности пространства признаков и визуального отображения данных большой размерности.
10. Структура, типы топологий и функциональные свойства нейронных сетей.

11. Свойства устойчивости динамических нейронных сетей, их применения в задачах классификации.
12. Алгоритм обратного распространения для обучения многослойных перцептронов.
13. Модели ассоциативной памяти на основе динамических нейронных сетей.
14. Применение нейронных сетей в анализе и прогнозировании временных рядов.
15. Методы анализа и экспериментального измерения точности алгоритмов распознавания образов.
16. Ансамбли решающих правил и нейросетевые методы комбинирования прогнозов.



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*  
*«Проектирование пользовательских интерфейсов»*

Владивосток  
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах  
формирования компетенций в ходе освоения дисциплины  
«Проектирование пользовательских интерфейсов»

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел 1. Введение в Unity.	ПК-3.1 Анализирует бизнес-требования к продуктам и интерфейсам, бизнес-задачи, решаемые с их использованием; проектирует архитектуру приложений и интерфейсов; создает и оформляет структурные схемы бизнес-логики и интерфейса; эскизирует и прототипирует продукты и интерфейсы.	Знает бизнес-требования к продуктам и интерфейсам.	УО-1 собеседование / устный опрос	Вопросы к зачету 1-5
			Умеет анализировать бизнес-требования к продуктам и интерфейсам, бизнес-задачи, решаемые с их использованием.	ПР-7 конспект	
			Владеет навыками проектирования архитектуры приложений и интерфейсов; навыками создания и оформления структурных схем бизнес-логики и интерфейса; навыками эскизирования и прототипирования продуктов и интерфейсов.	ПР-9 проект	
	Раздел 2. Проектирование интерфейсов	ПК-3.2 Разрабатывает проектную документацию по проектированию интерфейсов и оценивает экономическую эффективность интерфейсных и продуктовых решений.	Знает технологический процесс создания проекта.	ПР-7 конспект	Вопросы к зачету 6-10
			Умеет систематизировать и распределять действия проектной команды, формировать этапы и устанавливать сроки проектирования и продуктовых решений	ПР-7 конспект	
			Владеет приемами и инструментами создания логически верной формы проекта.	ПР-9 проект	

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине  
«Проектирование пользовательских интерфейсов»

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		<i>Требования к сформированным компетенциям</i>
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
<i>100-86</i>	<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.
<i>85-76</i>	<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.
<i>75-61</i>	<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).
<i>60-0</i>	<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 дисциплине «Проектирование пользовательских интерфейсов»**

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Проектирование пользовательских интерфейсов» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Проектирование пользовательских интерфейсов» проводится в форме контрольных мероприятий (устного опроса, выступления с проектом, конспекта первоисточника) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Каждому объекту оценивания присваивается конкретный балл. Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине и внесения данных в АРС. По окончании семестра студент набирает определенное количество баллов, которые переводятся в пятибалльную систему оценки.

### **Оценочные средства для текущего контроля**

Оценочные средства для текущей аттестации студентов представлены в виде вопросов ответы, на которые студент демонстрирует в ходе собеседования с преподавателем. На основе систематизации пройденного материала и самостоятельной работы студента формируется комплекс знаний, оценить который помогает решение тестов.

#### ***1. Устный опрос***

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

## ***2. Письменные работы***

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Конспект (ПР-7) – продукт самостоятельной работы обучающегося, отражающий основные идеи заслушанной лекции, сообщения и т.д.

Проект (ПР-9) – Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе.

## **Промежуточная аттестация по дисциплине «Проектирование пользовательских интерфейсов»**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Проектирование пользовательских интерфейсов» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – зачёт с оценкой (3-й, осенний семестр).

Зачёт по дисциплине включает ответы на 2 вопроса. Зачёт принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению директора департамента (заместителя директора по учебной и воспитательной работе) допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили лабораторные занятия по дисциплине в группах.

В исключительных случаях, по согласованию с заместителем директора Института по учебной и воспитательной работе, директор департамента имеет право принять зачёт в отсутствие ведущего преподавателя.

Форма проведения зачёта (устная, письменная и др.) утверждается на заседании департамента по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Во время проведения зачёта студенты могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего зачёт, справочной литературой и другими пособиями (учебниками, учебными пособиями, рекомендованной литературой и т.п.).

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на зачёте, должно составлять не более 30 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на зачёте посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора Института, руководителя ОПОП или директора департамента) не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются на зачёт с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка по пятибалльной системе, которая вносится в зачётную ведомость. При неявке студента на зачёт в ведомости делается запись «не явился».

## **Оценочные средства для промежуточного контроля (зачет с оценкой)**

### ***Вопросы к зачету***

1. В чем принципиальное отличие визуального программирования от любого другого программирования?
2. Возможно, ли средствами визуального программирования создать законченное программное приложение?
3. Какие достоинства и недостатки присущи визуальному программированию?
4. Какие языки программирования поддерживают визуальный стиль программирования?
5. В каких средах программирования реализован визуальный стиль программирования?
6. Какие фирмы-разработчики пакетов программирования имеют наиболее удачные решения для визуального программирования?
7. Можно ли сказать, что визуальное программирование — это построение графического интерфейса пользователя?
8. Какие элементы процесса визуализации вы можете перечислить?

9. Что такое "визуализируемая модель"?

10. Приведите примеры визуального программирования в известных вам программных средах.



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*  
*«Специализированные пакеты моделирования»*

Владивосток  
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах  
 формирования компетенций в ходе освоения дисциплины  
 «Специализированные пакеты моделирования»

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел 1. Введение в дисциплину	ПК-3.1 Анализирует бизнес-требования к продуктам и интерфейсам, бизнес-задачи, решаемые с их использованием; проектирует архитектуру приложений и интерфейсов; создает и оформляет структурные схемы бизнес-логики и интерфейса; эскизирует и прототипирует продукты и интерфейсы.	Знает бизнес-требования к продуктам и интерфейсам.	УО-1 собеседование / устный опрос	Вопросы к зачету 1-11
			Умеет анализировать бизнес-требования к продуктам и интерфейсам, бизнес-задачи, решаемые с их использованием.	ПР-7 конспект	
			Владеет навыками проектирования архитектуры приложений и интерфейсов; навыками создания и оформления структурных схем бизнес-логики и интерфейса; навыками эскизирования и прототипирования продуктов и интерфейсов.	ПР-9 проект	
		ПК-3.2 Разрабатывает проектную документацию по проектированию интерфейсов и оценивает экономическую эффективность интерфейсных и продуктовых решений.	Знает технологический процесс создания проекта.	ПР-7 конспект	Вопросы к зачету 12-22
			Умеет систематизировать и распределять действия проектной команды, формировать этапы и устанавливать сроки проектирования интерфейсных и продуктовых решений	ПР-7 конспект	
			Владеет приемами и инструментами создания логически верной формы проекта.	ПР-9 проект	

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине  
«Специализированные пакеты моделирования»

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		<i>Требования к сформированным компетенциям</i>
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
<i>100-86</i>	<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.
<i>85-76</i>	<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.
<i>75-61</i>	<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).
<i>60-0</i>	<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 дисциплине «Специализированные пакеты моделирования»**

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Специализированные пакеты моделирования» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Специализированные пакеты моделирования» проводится в форме контрольных мероприятий (устного опроса, выступления с проектом, конспекта первоисточника) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Каждому объекту оценивания присваивается конкретный балл. Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине и внесения данных в АРС. По окончании семестра студент набирает определенное количество баллов, которые переводятся в пятибалльную систему оценки.

### **Оценочные средства для текущего контроля**

Оценочные средства для текущей аттестации студентов представлены в виде вопросов ответы, на которые студент демонстрирует в ходе собеседования с преподавателем. На основе систематизации пройденного материала и самостоятельной работы студента формируется комплекс знаний, оценить который помогает решение тестов.

#### ***1. Устный опрос***

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

## ***2. Письменные работы***

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Конспект (ПР-7) – продукт самостоятельной работы обучающегося, отражающий основные идеи заслушанной лекции, сообщения и т.д.

Проект (ПР-9) – Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе.

## **Промежуточная аттестация по дисциплине «Специализированные пакеты моделирования»**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Специализированные пакеты моделирования» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – зачёт с оценкой (3-й, осенний семестр).

Зачёт по дисциплине включает ответы на 2 вопроса. Зачёт принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению директора департамента (заместителя директора по учебной и воспитательной работе) допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили лабораторные занятия по дисциплине в группах.

В исключительных случаях, по согласованию с заместителем директора Института по учебной и воспитательной работе, директор департамента имеет право принять зачёт в отсутствие ведущего преподавателя.

Форма проведения зачёта (устная, письменная и др.) утверждается на заседании департамента по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Во время проведения зачёта студенты могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего зачёт, справочной литературой и другими пособиями (учебниками, учебными пособиями, рекомендованной литературой и т.п.).

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на зачёте, должно составлять не более 30 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на зачёте посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора Института, руководителя ОПОП или директора департамента) не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются на зачёт с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка по пятибалльной системе, которая вносится в зачётную ведомость. При неявке студента на зачёт в ведомости делается запись «не явился».

## **Оценочные средства для промежуточного контроля (зачет с оценкой)**

### ***Вопросы к зачету***

1. Понятие системы компьютерного моделирования. История развития специализированного программного обеспечения. Специализированные пакеты моделирования в различных областях науки и техники (назвать несколько примеров и области их применения).

2. Современные пакеты символьной алгебры MathCAD и Mathematica: предназначение, принципы работы, основные возможности.

3. MathCAD. Основные системные требования. Пользовательский интерфейс. Справочная система.

4. MathCAD. Типы данных, константы и переменные. Операторы и функции. Встроенные и пользовательские функции.

5. MathCAD. Ввод и редактирование формул. Представление результатов вычислений. Текстовые области.

6. MathCAD. Основные операции математического анализа: сумма, произведение, дифференцирование и интегрирование функции, разложение в ряд.

7. MathCAD. Инструменты работы с графикой. Построение 2D и 3D графиков. Графические опции и директивы.
8. MathCAD. Инструменты работы с матрицами и векторами. Функции сортировки. Функции вычисления различных числовых характеристик матриц.
9. MathCAD. Инструменты решения алгебраических и дифференциальных уравнений и систем.
10. MathCAD. Символьное решение уравнений, систем уравнений и неравенств.
11. MathCAD. Программный модуль. Основные операторы: присваивания, условные операторы, циклы, прерывания.
12. MathCAD. Взаимодействие с другими приложениями: запись в файл / чтение из файла; передача данных между MathCAD и MS Excel.
13. Wolfram Mathematica и Wolfram Alpha. Структура системы: ядро, пользовательский интерфейс. Справочная база данных.
14. Wolfram Mathematica и Wolfram Alpha. Основные соглашения по синтаксису языка Wolfram Language. Понятие о «ноутбуках» и ячейках.
15. Wolfram Mathematica и Wolfram Alpha. Типы данных и объектов. Константы и переменные. Функции и операторы (арифметические, логические). Подключение внешних функций.
16. Wolfram Mathematica и Wolfram Alpha. Основы работы с графикой в системе, графические опции и директивы. Построение 2D и 3D графиков.
17. Wolfram Mathematica и Wolfram Alpha. Инструменты работы со списками и массивами.
18. Wolfram Mathematica и Wolfram Alpha. Расширенные математические вычисления: суммы и произведения, производные, интегралы, пределы.
19. Wolfram Mathematica и Wolfram Alpha. Решение алгебраических и дифференциальных уравнений. Разложения функций в степенные ряды.
20. Wolfram Mathematica и Wolfram Alpha. Инструменты работы с символьными выражениями и их частями. Подстановки. Замены. Рекурсивные функции. Задание математических отношений.
21. Wolfram Mathematica и Wolfram Alpha. Символьное упрощение выражений. Раскрытие и расширение выражений. Функции для работы с полиномами.
22. Wolfram Mathematica и Wolfram Alpha. Понятие о языке программирования сверхвысокого уровня Wolfram Language.



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*  
*«Игровой искусственный интеллект»*

Владивосток  
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах  
формирования компетенций в ходе освоения дисциплины  
«Игровой искусственный интеллект»

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
	История появления ИИ в играх	ПК-3.2 Разрабатывает проектную документацию по проектированию интерфейсов и оценивает экономическую эффективность интерфейсных и продуктовых решений	Знает технологический процесс создания проекта.	УО-1 собеседование / устный опрос	Вопросы к экзамену 1-8
			Умеет систематизировать и распределять действия проектной команды, формировать этапы и устанавливать сроки проектирования интерфейсных и продуктовых решений.	ПП-7 конспект	
			Владеет приемами и инструментами создания логически верной формы проекта.		
	Основные роли ИИ в играх	ПК-4.1 Разрабатывает проектную документацию; составляет дизайн документов, отражающих работу будущих приложений	Знает принципы календарно-ресурсного планирования; принципы разработки проектной документации.	ПП-7 конспект	
			Умеет составлять дизайн документов, отражающих работу будущих приложений.	ПП-7 конспект	
			Владеет навыками реализации проектов на практике и творческих проектных идеи и управлением творческим коллективом.	ПП-9 проект	
		ПК-4.2 Описывает задачи и составляет график выполнения работ IT-проекта, исходя из его целей и методов их достижения; оценивает трудоемкость и бюджет разработки программных средств; идентифицирует организационные и технические риски проектов	Знает способы планирования IT-проектов.	ПП-7 конспект	
			Умеет оценивать трудоемкость и бюджет разработки программных средств.	ПП-9 проект	
			Владеет навыками использования методов сбора, анализа и синтеза информации, подготавливать документацию для создания проектов и навыками оценки технических рисков проекта.		

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине  
«Игровой искусственный интеллект»

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		<i>Требования к сформированным компетенциям</i>
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
<i>100-86</i>	<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.
<i>85-76</i>	<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.
<i>75-61</i>	<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).
<i>60-0</i>	<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 дисциплине «Игровой искусственный интеллект»**

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Игровой искусственный интеллект» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Игровой искусственный интеллект» проводится в форме контрольных мероприятий (устного опроса, выступления с проектом, конспекта первоисточника) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Каждому объекту оценивания присваивается конкретный балл. Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине и внесения данных в АРС. По окончании семестра студент набирает определенное количество баллов, которые переводятся в пятибалльную систему оценки.

### **Оценочные средства для текущего контроля**

Оценочные средства для текущей аттестации студентов представлены в виде вопросов ответы, на которые студент демонстрирует в ходе собеседования с преподавателем. На основе систематизации пройденного материала и самостоятельной работы студента формируется комплекс знаний, оценить который помогает решение тестов.

#### ***1. Устный опрос***

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

## ***2. Письменные работы***

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Конспект (ПР-7) – продукт самостоятельной работы обучающегося, отражающий основные идеи заслушанной лекции, сообщения и т.д.

Проект (ПР-9) – Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе.

## **Промежуточная аттестация по дисциплине «Игровой искусственный интеллект»**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Игровой искусственный интеллект» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – экзамен (4-й, весенний семестр).

Экзамен по дисциплине включает ответы на 2 вопроса. Экзамен принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению директора департамента (заместителя директора по учебной и воспитательной работе) допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили лабораторные занятия по дисциплине в группах.

В исключительных случаях, по согласованию с заместителем директора Института по учебной и воспитательной работе, директор департамента имеет право принять экзамен в отсутствие ведущего преподавателя.

Форма проведения экзамена (устная, письменная и др.) утверждается на заседании департамента по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Во время проведения экзамена студенты могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего зачёт, справочной литературой и другими пособиями (учебниками, учебными пособиями, рекомендованной литературой и т.п.).

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на экзамене, должно составлять не более 30 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на экзамене посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора Института, руководителя ОПОП или директора департамента) 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 по пятибалльной системе, которая вносится в экзаменационную ведомость. При неявке студента на экзамен в ведомости делается запись «не явился».

## **Оценочные средства для промежуточного контроля (экзамен)**

### ***Вопросы к экзамену***

1. Зарождение искусственного интеллекта в играх.
2. Программный алгоритм Turochamp.
3. Характерные особенности разработки игр как идеальная среда для внедрения и отработки алгоритмов.
4. Стратегии ИИ в играх.
5. ИИ в играх для улучшения игрового опыта геймеров.
6. Упрощенная схема алгоритма FSM
7. Алгоритм MCTS
8. Перспективы развития ИИ в играх.



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*  
*«Экономика и маркетинг компьютерных игр»*

Владивосток  
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах  
 формирования компетенций в ходе освоения дисциплины  
 «Экономика и маркетинг компьютерных игр»

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
	Основы управления в гейм-индустрии	ПК-3.2 Разрабатывает проектную документацию по проектированию интерфейсов и оценивает экономическую эффективность интерфейсных и продуктовых решений	Знает технологический процесс создания проекта.	УО-1 собеседование / устный опрос	Вопросы к экзамену 1-7
			Умеет систематизировать и распределять действия проектной команды, формировать этапы и устанавливать сроки проектирования интерфейсных и продуктовых решений.	ПП-7 конспект	
			Владеет приемами и инструментами создания логически верной формы проекта.		
	Основы менеджента в гейм-индустрии	ПК-4.1 Разрабатывает проектную документацию; составляет дизайн документов, отражающих работу будущих приложений	Знает принципы календарно-ресурсного планирования; принципы разработки проектной документации.	ПП-7 конспект	Вопросы к экзамену 8-14
			Умеет составлять дизайн документов, отражающих работу будущих приложений.		
			Владеет навыками реализации проектов на практике и творческих проектных идеи и управлением творческим коллективом.	ПП-9 проект	
		ПК-4.2 Описывает задачи и составляет график выполнения работ IT-проекта, исходя из его целей и методов их достижения; оценивает трудоемкость и бюджет разработки программных средств; идентифицирует организационные и технические риски проектов	Знает способы планирования IT-проектов.	ПП-7 конспект	
			Умеет оценивать трудоемкость и бюджет разработки программных средств.	ПП-9 проект	
			Владеет навыками использования методов сбора, анализа и синтеза информации, подготавливать документацию для создания проектов и навыками оценки технических рисков проекта.		

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине  
«Экономика и маркетинг компьютерных игр»

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		<i>Требования к сформированным компетенциям</i>
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
<i>100-86</i>	<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.
<i>85-76</i>	<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.
<i>75-61</i>	<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).
<i>60-0</i>	<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 дисциплине «Экономика и маркетинг компьютерных игр»**

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Экономика и маркетинг компьютерных игр» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Экономика и маркетинг компьютерных игр» проводится в форме контрольных мероприятий (устного опроса, выступления с проектом, конспекта первоисточника) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Каждому объекту оценивания присваивается конкретный балл. Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине и внесения данных в АРС. По окончании семестра студент набирает определенное количество баллов, которые переводятся в пятибалльную систему оценки.

### **Оценочные средства для текущего контроля**

Оценочные средства для текущей аттестации студентов представлены в виде вопросов ответы, на которые студент демонстрирует в ходе собеседования с преподавателем. На основе систематизации пройденного материала и самостоятельной работы студента формируется комплекс знаний, оценить который помогает решение тестов.

#### ***1. Устный опрос***

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

## ***2. Письменные работы***

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Конспект (ПР-7) – продукт самостоятельной работы обучающегося, отражающий основные идеи заслушанной лекции, сообщения и т.д.

Проект (ПР-9) – Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе.

## **Промежуточная аттестация по дисциплине «Экономика и маркетинг компьютерных игр»**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Экономика и маркетинг компьютерных игр» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – экзамен (4-й, весенний семестр).

Экзамен по дисциплине включает ответы на 2 вопроса. Экзамен принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению директора департамента (заместителя директора по учебной и воспитательной работе) допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили лабораторные занятия по дисциплине в группах.

В исключительных случаях, по согласованию с заместителем директора Института по учебной и воспитательной работе, директор департамента имеет право принять экзамен в отсутствие ведущего преподавателя.

Форма проведения экзамена (устная, письменная и др.) утверждается на заседании департамента по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Во время проведения экзамена студенты могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего зачёт, справочной литературой и другими пособиями (учебниками, учебными пособиями, рекомендованной литературой и т.п.).

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на экзамене, должно составлять не более 30 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на экзамене посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора Института, руководителя ОПОП или директора департамента) 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 по пятибалльной системе, которая вносится в экзаменационную ведомость. При неявке студента на экзамен в ведомости делается запись «не явился».

## **Оценочные средства для промежуточного контроля (экзамен)**

### ***Вопросы к экзамену***

1. Современный этап развития гейм-индустрии.
2. Основные сегменты гейм-индустрии и историческая ретроспекция их развития.
3. Механизмы финансирования.
4. Основные источники финансирования
5. Технология работы со спонсорами.
6. Составление бизнес-плана.
7. Профессиональные функции и обязанности менеджера.
8. Стиль руководства как отражение культуры организации.
9. Характеристика личностных и профессиональных качеств.
10. Формирование бюджета.
11. Особенности спонсорской поддержки.
12. Контракты, переговоры, взаимные обязательства.
13. Текущее состояние игровой индустрии.

## 14. Маркетинговые ассеты и PR.



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*  
*«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 индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
	Темы: 1-5	<p>УК-4.1 Способность использовать/применять изученные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера</p>	<p>Знает принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации.</p> <p>Умеет применять принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации.</p> <p>Владеет принципами построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации.</p>	<p>УО-1 собеседование / устный опрос</p> <p>УО-3 доклад</p> <p>ПР-1 тест ПР-2 контрольная работа ПР-3 эссе</p>	Зачет
		<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 положения риторики и правила подготовки устного выступления, основные принципы и законы эффективной коммуникации.</p> <p>Умеет оформлять устный текст в соответствии с нормами современного русского литературного языка, формальными требованиями и риторическими принципами, свободно пользоваться речевыми средствами книжных стилей современного русского языка.</p> <p>Владеет основными навыками ораторского мастерства: подготовки и осуществления устных публичных выступлений различных типов и жанров (информирующее, убеждающее, протокольно-этикетное и т.д.), ведения конструктивной дискуссии.</p>		

		<p>УК-4.3 Способность формировать и отстаивать собственные позиции, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>Знает методики составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.</p> <p>Умеет пользоваться методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.</p> <p>Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.</p>	
Темы 6-9	<p>УК-5.2 выбирает способы преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач</p>	<p>Знает существующие мировые культуры, их основные особенности.</p> <p>Умеет применяет на практике методы межкультурной коммуникации.</p> <p>Владеет навыками эффективного межкультурного общения при решении профессиональных задач.</p>	<p>Экзамен, задание: тип 1, тип 2, тип 3</p>	

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине  
«Английский язык для специальных целей»

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		<i>Требования к сформированным компетенциям</i>
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
<i>100-86</i>	<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.
<i>85-76</i>	<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.
<i>75-61</i>	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «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).
<i>60-0</i>	<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 «Английский язык для специальных целей»**

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Английский язык для специальных целей» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Английский язык для специальных целей» проводится в форме контрольных мероприятий (устного опроса, доклада, теста, контрольной работы, эссе) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Каждому объекту оценивания присваивается конкретный балл. Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине и внесения данных в АРС. По окончании семестра студент набирает определенное количество баллов, которые переводятся в пятибалльную систему оценки.

### **Оценочные средства для текущего контроля**

Оценочные средства для текущей аттестации студентов представлены в виде вопросов и ответов, на которые студент демонстрирует в ходе собеседования с преподавателем. На основе систематизации пройденного материала и самостоятельной работы студента формируется комплекс знаний, оценить который помогает решение тестов.

#### ***1. Устный опрос***

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Презентация / сообщение (УО-3) – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

## ***2. Письменные работы***

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

ПР-1 Тест. ПР-2 Контрольная работа.

Эссе (ПР-3) – средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

## **Промежуточная аттестация по дисциплине «Английский язык для специальных целей»**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Английский язык для специальных целей» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – зачет (1-й, осенний семестр), экзамен (2-й, весенний осенний семестр).

Зачет выставляется по результатам работы в семестре.

Экзамен выставляется по результатам работы в семестре.

При промежуточной аттестации (зачет) обучающимся устанавливается оценка «зачтено» или «не зачтено», которая вносится в экзаменационную ведомость. При неявке студента на зачёт в ведомости делается запись «не явился».

При промежуточной аттестации (экзамен) обучающимся устанавливается оценка по пятибалльной системе, которая вносится в экзаменационную

ведомость. При неявке студента на экзамен в ведомости делается запись «не явился».



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*  
*«Введение в технологическое предпринимательство в области*  
*информационных технологий»*

Владивосток  
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах  
 формирования компетенций в ходе освоения дисциплины  
 «Введение в технологическое предпринимательство в области  
 информационных технологий»

№ п/п	Контролируемые модули/разделы/темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел 1. Ценностное предложение	УК-2.1 определяет проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта. Планирует этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта	Знает основные требования, предъявляемые к результатам проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	УО-1 собеседование / устный опрос  ПР-6 Практические работы 1-4	Вопросы к экзамену 1-34
			Умеет правильно намечать возможности по достижению результатов проекта, предлагать возможности их совершенствования		
			Владеет навыками выделения результатов проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования		
		УК-2.2 разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	Знает методы определения ключевых уникальных характеристик проекта, отвечающих определенным требованиям потребителей		
			Умеет структурировать информацию методами современного дизайн-проектирования и компьютерными технологиями определять целевые этапы, основные направления работ; объяснять цели и формулировать задачи		
			Владеет навыками реализации на практике проектов и творческих проектных идеи; навыками презентации результатов проектной деятельности		
		УК-2.3 обеспечивает выполнение проекта в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями, сроками и затратами. Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)	Знает методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта		
			Умеет применять методики разработки цели и задач проекта; методы оценки продолжительности и стоимости проекта		
			Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта		
		2	Раздел 2. Управление бизнесом		

		совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации	Умеет применять типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.	устный опрос  ПР-6 Практические работы 5-8			
			Владеет типологией и факторами формирования команд, способы социального взаимодействия				
		УК-3.2 организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения), индивидуальных особенностей поведения и возможностей членов команды	Знает технологии организации проектной коммуникации.				
			Умеет применять методики управления командной работой				
			Владеет навыками организационных коммуникаций, стилями руководства и профессионального роста				
		УК 3.3 Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения	Знает методы распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.				
			Умеет распределять роли в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.				
			Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.				
Раздел 3. Инвестиционные модели организации и бизнеса В2В В2С	УК-2.1 определяет проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта. Планирует этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта	Знает основные требования, предъявляемые к результатам проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	УО-1 собеседование / устный опрос  ПР-6 Практические работы 9-10				
					Умеет правильно намечать возможности по достижению результатов проекта, предлагать возможности их совершенствования		
					Владеет навыками выделения результатов проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования		
		УК-2.2 разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений			Знает методы определения ключевых уникальных характеристик проекта, отвечающих определенным требованиям потребителей	Умеет структурировать информацию методами современного дизайн-проектирования и компьютерными технологиями определять целевые этапы, основные направления работ; объяснять цели и формулировать задачи	
							Владеет навыками реализации на практике проектов и творческих проектных идеи; навыками презентации результатов проектной деятельности

		<p>профессиональной сфере в соответствии с установленными целями, сроками и затратами. Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)</p>	<p>проекта</p> <p>Умеет применять методики разработки цели и задач проекта; методы оценки продолжительности и стоимости проекта</p> <p>Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта</p>		
Раздел 4. Коммерциализация проекта	УК-3.1 формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации	Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.	УО-1 собеседование / устный опрос  ПР-6 Практические работы 11-12		
		Умеет применять типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.			
		Владеет типологией и факторами формирования команд, способы социального взаимодействия			
	УК-3.2 организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения), индивидуальных особенностей поведения и возможностей членов команды	Знает технологии организации проектной коммуникации.			
		Умеет применять методики управления командной работой			
		Владеет навыками организационных коммуникаций, стилями руководства и профессионального роста			
	УК 3.3 Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения	Знает методы распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.			
		Умеет распределять роли в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.			
		Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.			

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине  
«Введение в технологическое предпринимательство в области информационных технологий»

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		<i>Требования к сформированным компетенциям</i>
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
<i>100-86</i>	<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.
<i>85-76</i>	<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.
<i>75-61</i>	<i>Пороговый</i>	«удовлетворительно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы в конкретной области (обработывать информацию, выбирать метод решения проблемы и решать ее).
<i>60-0</i>	<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 дисциплине «Введение в технологическое предпринимательство в области информационных технологий»**

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Введение в технологическое предпринимательство в области информационных технологий» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Введение в технологическое предпринимательство в области информационных технологий» проводится в форме контрольных мероприятий (устного опроса, практической работы) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Каждому объекту оценивания присваивается конкретный балл. Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине и внесения данных в АРС. По окончании семестра студент набирает определенное количество баллов, которые переводятся в пятибалльную систему оценки.

### **Оценочные средства для текущего контроля**

Оценочные средства для текущей аттестации студентов представлены в виде вопросов ответы, на которые студент демонстрирует в ходе собеседования с преподавателем. На основе систематизации пройденного материала и самостоятельной работы студента формируется комплекс знаний, оценить который помогает решение тестов.

#### ***1. Устный опрос***

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

## ***2. Письменные работы***

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Практическая работа (ПР-6) – средство для закрепления и практического освоения материала по определенному разделу.

## **Промежуточная аттестация по дисциплине «Введение в технологическое предпринимательство в области информационных технологий»**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Введение в технологическое предпринимательство в области информационных технологий» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – экзамен (1-й, осенний семестр).

Экзамен по дисциплине включает ответы на 2 вопроса. Экзамен принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению директора департамента (заместителя директора по учебной и воспитательной работе) допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили лабораторные занятия по дисциплине в группах.

В исключительных случаях, по согласованию с заместителем директора Института по учебной и воспитательной работе, директор департамента имеет право принять экзамен в отсутствие ведущего преподавателя.

Форма проведения экзамена (устная, письменная и др.) утверждается на заседании департамента по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Во время проведения экзамена студенты могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего

зачёт, справочной литературой и другими пособиями (учебниками, учебными пособиями, рекомендованной литературой и т.п.).

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на экзамене, должно составлять не более 30 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на экзамене посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора Института, руководителя ОПОП или директора департамента) 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 по пятибалльной системе, которая вносится в экзаменационную ведомость. При неявке студента на экзамен в ведомости делается запись «не явился».

## **Оценочные средства для промежуточного контроля (экзамен)**

### ***Вопросы к экзамену***

- 1.Формулировка проблемы, которую решает проект. Решение проблемы.  
Цель проекта
- 2.Что такое Customer Development? Проблемное интервью
- 3.Решенческое интервью. Как правильно задавать вопросы?
- 4.Методы проведения интервью. Золотой сценарий.
- 5.Что такое Целевая аудитория? Описание ЦА, привести пример.
- 6.Формирование ценностного предложения. Привести пример.
- 7.Формулирование и проверка гипотез.
- 8.Сформулируйте емкую фразу о том, какое главное действие пользователь совершает при взаимодействии с вашим продуктом, как это решает его проблему и какую он ценность получает.
- 9.Как именно вы планируете решать проблему ЦА? Самостоятельно придумать кейс.
10. Сегментация клиентов.
11. Решение - Ценностное предложение.
12. Из указанных процессов постройте пожалуйста правильную последовательность: проблемное интервью, разработка MVP, разработка ценностного предложения, разработка сайта, создание соц. аккаунтов, консультация с экспертами, разработка прототипа, разработка концепции,

коридорное тестирование. Объясните свой ответ на примере своего проекта.

13. Agile, Scrum, Kanban
14. Командообразование. Диаграмма Ганта.
15. Какой минимальный состав ролей в команде обеспечивает создание качественного продукта? Из каких ролей состоит ваша команда?
16. Из чего должен состоять план работ? Опишите пожалуйста на примере своего проекта задачи, которые необходимо решить от “белого листа” до вывода продукта на рынок. Каковы критерии качества задач, которые вы решали?
17. Какие командообразующие процессы вы можете перечислить? Какие из них вы применяли и какой эффект получили?
18. Гибкие методика разработки и управления.
19. Инвестиционные модели организации бизнеса B2B, B2C.
20. Что такое Augmented Reality (AR)? Применение AR в розничной торговле.
21. Анализ рынка AR. Перспективы развития.
22. Краудфандинговые площадки, грантовая программа поддержки.
23. Применение AR в туризме.
24. AR, как рекламная площадка.
25. AR, как инструмент привлечения клиентов.
26. Уровни стратегии и модель бизнеса.
27. Методика разработки стратегии.
28. Бизнес-модель по Остервальдеру-Пинье. Бизнес-модель по Джонсона, Кристенсена и Кагермана.
29. Формы коммерциализации технологии.
30. Критерии для оценки уровня коммерциализуемости инновационного проекта. Произвести оценку своего проекта.
31. Чем отличается проектная разработка от продуктовой?
32. Что такое стартап?
33. Назовите критерии полезности продукта?
34. Какие метрики продукта вы можете перечислить? Расскажите, пожалуйста, на примере своего продукта.



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*  
*«Управление IT-проектами»*

Владивосток  
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах  
формирования компетенций в ходе освоения дисциплины  
«Управление IT-проектами»

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
	Раздел 1. Методологические основы проектной деятельности	УК-2.1 определяет проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта. Планирует этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта	Знает основные требования, предъявляемые к результатам проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.	УО-1 собеседование / устный опрос	Вопросы к экзамену 1-19
			Умеет правильно намечать возможности по достижению результатов проекта, предлагать возможности их совершенствования.	ПР-7 конспект	
			Владеет навыками выделения результатов проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.		
		УК-2.2 разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	Знает методы определения ключевых уникальных характеристик проекта, отвечающих определенным требованиям потребителей.	УО-1 собеседование / устный опрос	
			Умеет структурировать информацию методами современного дизайн-проектирования и компьютерными технологиями определять целевые этапы, основные направления работ; объяснять цели и формулировать задачи.	ПР-7 конспект	
			Владеет навыками реализации на практике проектов и творческих проектных идеи; навыками презентации результатов проектной деятельности.	ПР-9 проект	
УК-2.3 обеспечивает выполнение проекта в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями,	Знает методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта.	УО-1 собеседование / устный опрос			

Раздел 2. Основы проектирования и визуальной коммуникации	сроками и затратами. Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)	Умеет применять методики разработки цели и задач проекта; методы оценки продолжительности и стоимости проекта.	ПП-7 конспект
		Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта.	
	УК-3.1 формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации	Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.	УО-1 собеседование / устный опрос
		Умеет применять типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.	ПП-7 конспект
		Владеет типологией и факторами формирования команд, способы социального взаимодействия.	ПП-9 проект
	УК-3.2 организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения), индивидуальных особенностей поведения и возможностей членов команды	Знает технологии организации проектной коммуникации.	УО-1 собеседование / устный опрос
		Умеет применять методики управления командной работой.	ПП-7 конспект
		Владеет навыками организационных коммуникаций, стилями руководства и профессионального роста.	ПП-9 проект
	УК-3.3 обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения	Знает методы распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.	УО-1 собеседование / устный опрос
		Умеет распределять роли в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.	ПП-7 конспект
		Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.	ПП-9 проект

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине  
«Управление IT-проектами»

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		<i>Требования к сформированным компетенциям</i>
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
<i>100-86</i>	<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.
<i>85-76</i>	<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.
<i>75-61</i>	<i>Пороговый</i>	«удовлетворительно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы в конкретной области (обработывать информацию, выбирать метод решения проблемы и решать ее).
<i>60-0</i>	<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 дисциплине «Управление IT-проектами»**

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Управление IT-проектами» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Управление IT-проектами» проводится в форме контрольных мероприятий (устного опроса, выступления с проектом, конспекта первоисточника) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Каждому объекту оценивания присваивается конкретный балл. Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине и внесения данных в АРС. По окончании семестра студент набирает определенное количество баллов, которые переводятся в пятибалльную систему оценки.

### **Оценочные средства для текущего контроля**

Оценочные средства для текущей аттестации студентов представлены в виде вопросов ответы, на которые студент демонстрирует в ходе собеседования с преподавателем. На основе систематизации пройденного материала и самостоятельной работы студента формируется комплекс знаний, оценить который помогает решение тестов.

#### ***1. Устный опрос***

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

## ***2. Письменные работы***

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Конспект (ПР-7) – продукт самостоятельной работы обучающегося, отражающий основные идеи заслушанной лекции, сообщения и т.д.

Проект (ПР-9) – Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе.

## **Промежуточная аттестация по дисциплине «Управление IT-проектами»**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Управление IT-проектами» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – экзамен (3-й, осенний семестр).

Экзамен по дисциплине включает ответы на 2 вопроса. Экзамен принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению директора департамента (заместителя директора по учебной и воспитательной работе) допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили лабораторные занятия по дисциплине в группах.

В исключительных случаях, по согласованию с заместителем директора Института по учебной и воспитательной работе, директор департамента имеет право принять экзамен в отсутствие ведущего преподавателя.

Форма проведения экзамена (устная, письменная и др.) утверждается на заседании департамента по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Во время проведения экзамена студенты могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего

зачёт, справочной литературой и другими пособиями (учебниками, учебными пособиями, рекомендованной литературой и т.п.).

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на экзамене, должно составлять не более 30 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на экзамене посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора Института, руководителя ОПОП или директора департамента) 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 по пятибалльной системе, которая вносится в экзаменационную ведомость. При неявке студента на экзамен в ведомости делается запись «не явился».

## **Оценочные средства для промежуточного контроля (экзамен)**

### ***Вопросы к экзамену***

1. Проектирование как конструирование вариантов оптимального с точки зрения целей будущего состояния объекта.
2. Проектирование как процесс создания прототипа, прообраза предполагаемого или возможного объекта, состояния, специфическая деятельность.
3. Проект как одноразовая, не повторяющаяся деятельность.
4. Проект как комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленный на создание уникального.
5. Концепция и проектная культура.
6. Жизненный цикл проекта.
7. Концепция проекта.
8. Командные и индивидуальные проекты.
9. Состав и функции команды проекта.
10. Метод проектирования: анализ и сбор.
11. Специфика методов проектирования.
12. Методика разработки проекта от концепции до результата.
13. Предпроектное исследование. Предпроектное планирование.
14. Цель, задачи и этапы проекта.
15. Проектная документация.

16. Особенности проектных презентаций.
  17. Понятие целевой аудитории, ее характеристики.
  18. Выбор темы проектирования.
  19. Функциональный анализ. Актуальность, проблематизация.
- Визуальный анализ.



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*  
*«Проектный семинар»*

Владивосток  
2023

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

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
	Основы менеджмента	УК-6.1 Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития (в том числе здоровьесбережение).	Знает теоретические основы самостоятельной работы; основные принципы планирования самостоятельной работы.	УО-1 собеседование / устный опрос	Зачет с оценкой
			Умеет применять методики, улучшающие здоровье и сохраняющие энергию жизнедеятельности.	ПР-7 конспект	
			Владеет навыками самостоятельной работы; навыками публичного представления результатов самостоятельной работы; навыками спортивно-оздоровительной деятельности.		
		УК-6.2 Определяет приоритеты своей деятельности и разрабатывает стратегию личностного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности.	Знает основы тайм-менеджмента; теоретические методики самооценки и самоконтроля; основные принципы и социально-этические нормы социального взаимодействия.	УО-1 собеседование / устный опрос	
			Умеет проявлять самостоятельность в обучении; планировать рабочее время; систематически изучать; формулировать результат самостоятельной работы; публично представлять результаты самостоятельной работы; анализировать и оценивать ситуацию, выбирать стратегию поведения.	ПР-7 конспект	
			Владеет навыками самостоятельной работы, самоорганизации и самообразования; навыками планирования рабочего времени.	ПР-9 проект	

	УК-6.3 Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда.	Знает способы управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.	УО-1 собеседование / устный опрос		
		Умеет применять способы управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.	ПР-7 конспект		
		Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.			
	Основы менеджмента	ОПК-2.1 Применяет методы научных исследований, методы и принципы математического моделирования при решении прикладных задач.	Знает новые научные принципы и методы исследований.	УО-1 собеседование / устный опрос	Вопросы к экзамену 1-21
			Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований.	ПР-7 конспект	
			Владеет методами реализации и совершенствования новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач.	ПР-9 проект	
ОПК-2.2 Использует полученную теоретическую базу для решения конкретных практических задач, разрабатывает новые математические методы и алгоритмы интерпретации эксперимента на основе его математической модели.		Знает способы применения на практике новых научных принципов и методов исследований в области своих профессиональных интересов.	УО-1 собеседование / устный опрос		
	Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований в области своих профессиональных интересов.	ПР-7 конспект			

			Владеет средствами применения на практике новых научных принципов и методов исследований в области своих профессиональных интересов.	ПР-9 проект	
		ОПК-2.3 Осуществляет статистическую обработку экспериментальных данных, интерпретацию результатов эксперимента.	Знает методы реализации статистической обработки экспериментальных данных.	УО-1 собеседование / устный опрос	
			Умеет реализовывать и совершенствовать новые научные принципы и методы статистической обработки экспериментальных данных.	ПР-7 конспект	
			Владеет средствами интерпретации результатов эксперимента.	ПР-9 проект	

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине  
«Проектный семинар»

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		<i>Требования к сформированным компетенциям</i>
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
<i>100-86</i>	<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.
<i>85-76</i>	<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.
<i>75-61</i>	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «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).
<i>60-0</i>	<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 «Проектный семинар»**

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

Текущая аттестация по дисциплине «Проектный семинар» проводится в форме контрольных мероприятий (устного опроса, выступления с проектом, конспекта первоисточника) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Каждому объекту оценивания присваивается конкретный балл. Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине и внесения данных в АРС. По окончании семестра студент набирает определенное количество баллов, которые переводятся в пятибалльную систему оценки.

### **Оценочные средства для текущего контроля**

Оценочные средства для текущей аттестации студентов представлены в виде вопросов ответы, на которые студент демонстрирует в ходе собеседования с преподавателем. На основе систематизации пройденного материала и самостоятельной работы студента формируется комплекс знаний, оценить который помогает решение тестов.

#### ***1. Устный опрос***

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

## ***2. Письменные работы***

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Конспект (ПР-7) – продукт самостоятельной работы обучающегося, отражающий основные идеи заслушанной лекции, сообщения и т.д.

Проект (ПР-9) – Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе.

## **Промежуточная аттестация по дисциплине «Проектный семинар»**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Проектный семинар» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – зачет с оценкой (3-й, осенний семестр), экзамен (4-й, весенний семестр).

Зачет с оценкой выставляется по результатам работы в семестре.

Экзамен по дисциплине включает ответы на 2 вопроса. Экзамен принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению директора департамента (заместителя директора по учебной и воспитательной работе) допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили лабораторные занятия по дисциплине в группах.

В исключительных случаях, по согласованию с заместителем директора Института по учебной и воспитательной работе, директор департамента имеет право принять экзамен в отсутствие ведущего преподавателя.

Форма проведения экзамена (устная, письменная и др.) утверждается на заседании департамента по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Во время проведения экзамена студенты могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего

зачёт, справочной литературой и другими пособиями (учебниками, учебными пособиями, рекомендованной литературой и т.п.).

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на экзамене, должно составлять не более 30 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на экзамене посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора Института, руководителя ОПОП или директора департамента) 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 по пятибалльной системе, которая вносится в экзаменационную ведомость. При неявке студента на экзамен в ведомости делается запись «не явился».

## **Оценочные средства для промежуточного контроля (экзамен)**

### ***Вопросы к экзамену***

#### ***4 семестр***

1. Проектирование как конструирование вариантов оптимального с точки зрения целей будущего состояния объекта.
2. Проектирование как процесс создания прототипа, прообраза предполагаемого или возможного объекта, состояния, специфическая деятельность.
3. Проект как одноразовая, не повторяющаяся деятельность.
4. Проект как комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленный на создание уникального.
5. Концепция и проектная культура.
6. Жизненный цикл проекта.
7. Концепция проекта.
8. Командные и индивидуальные проекты.
9. Состав и функции команды проекта.
10. Метод проектирования: анализ и сбор.
11. Специфика методов проектирования.
12. Методика разработки проекта от концепции до результата.
13. Предпроектное исследование. Предпроектное планирование.
14. Цель, задачи и этапы проекта.
15. Проектная документация.

16. Особенности проектных презентаций.
17. Понятие целевой аудитории, ее характеристики.
18. Выбор темы проектирования.
19. Функциональный анализ.
20. Актуальность, проблематизация.
21. Визуальный анализ



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*  
*«Научно-исследовательский семинар»*

Владивосток  
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах  
формирования компетенций в ходе освоения дисциплины  
«Научно-исследовательский семинар»

№ п/п	Контролируем ые разделы / темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства		
				текущий контроль	промежуточная аттестация	
	Основы научно- исследовател ьской деятельности.	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Знает оптимальные решения проблемных ситуаций.	УО-1 собеседов ание / устный опрос	Вопросы к зачету 1-3	
			Умеет использовать основные методы управления проектами.	ПР-7 конспект		
			Владеет навыками корректной постановки цели и выстраивания логики проекта.			
		УК-6.3 Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда.	Знает способы управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.	УО-1 собеседов ание / устный опрос		
			Умеет применять способы управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.	ПР-7 конспект		
			Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.			
		УК-1.2 Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии	Знает методы структуризации данных и методы генерации альтернативных решений.	УО-1 собеседов ание / устный опрос		Вопросы к зачету 4-8
			Умеет применять методы структуризации данных и методы генерации альтернативных решений.	ПР-7 конспект		
			Владеет средствами методов структуризации данных и методы генерации альтернативных			

			решений.		
	УК-1.3 Предлагает и обосновывает стратегию действий для достижения поставленной цели с учетом ограничений, поисков и возможных последствий	Знает методы выбора оптимальной стратегии.	УО-1 собеседование / устный опрос	Вопросы к зачету 9-13	
Умеет применять методы выбора оптимальной стратегии.		ПР-7 конспект			
Владеет средствами методов выбора оптимальной стратегии.					
	УК-6.2 Определяет приоритеты своей деятельности и разрабатывает стратегию личного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности	Знает основы тайм-менеджмента; теоретические методики самооценки и самоконтроля; основные принципы и социально-этические нормы социального взаимодействия.	УО-1 собеседование / устный опрос		
Умеет проявлять самостоятельность в обучении; планировать рабочее время; систематически изучать; формулировать результат самостоятельной работы; публично представлять результаты самостоятельной работы; анализировать и оценивать ситуацию, выбирать стратегию поведения.		ПР-7 конспект			
Владеет навыками самостоятельной работы, самоорганизации и самообразования; навыками планирования рабочего времени.					

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине  
«Научно-исследовательский семинар»

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		<i>Требования к сформированным компетенциям</i>
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
<i>100-86</i>	<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.
<i>85-76</i>	<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.
<i>75-61</i>	<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).
<i>60-0</i>	<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 дисциплине «Научно-исследовательский семинар»**

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Научно-исследовательский семинар» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Научно-исследовательский семинар» проводится в форме контрольных мероприятий (устного опроса, конспекта первоисточника) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Каждому объекту оценивания присваивается конкретный балл. Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине и внесения данных в АРС. По окончании семестра студент набирает определенное количество баллов, которые переводятся в пятибалльную систему оценки.

### **Оценочные средства для текущего контроля**

Оценочные средства для текущей аттестации студентов представлены в виде вопросов ответы, на которые студент демонстрирует в ходе собеседования с преподавателем. На основе систематизации пройденного материала и самостоятельной работы студента формируется комплекс знаний, оценить который помогает решение тестов.

#### ***1. Устный опрос***

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

## ***2. Письменные работы***

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Конспект (ПР-7) – продукт самостоятельной работы обучающегося, отражающий основные идеи заслушанной лекции, сообщения и т.д.

## **Промежуточная аттестация по дисциплине «Научно-исследовательский семинар»**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Научно-исследовательский семинар» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – зачёт с оценкой (1-й, осенний семестр).

Зачёт по дисциплине включает ответы на 2 вопроса. Зачёт принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению директора департамента (заместителя директора по учебной и воспитательной работе) допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили лабораторные занятия по дисциплине в группах.

В исключительных случаях, по согласованию с заместителем директора Института по учебной и воспитательной работе, директор департамента имеет право принять зачёт в отсутствие ведущего преподавателя.

Форма проведения зачёта (устная, письменная и др.) утверждается на заседании департамента по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Во время проведения зачёта студенты могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего зачёт, справочной литературой и другими пособиями (учебниками, учебными пособиями, рекомендованной литературой и т.п.).

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на зачёте, должно составлять не более 30 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на зачёте посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора Института, руководителя ОПОП или директора департамента) не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются на зачёт с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка по пятибалльной системе, которая вносится в зачётную ведомость. При неявке студента на зачёт в ведомости делается запись «не явился».

### **Оценочные средства для промежуточного контроля (зачет с оценкой)**

#### ***Вопросы к зачету***

1. Оформление и презентация результатов НИР.
2. Структура научного отчёта.
3. Составления аналитического обзора по научной или творческой проблеме.
4. Информационные технологии в научных исследованиях и творческой работе.
5. Виды научных исследований: теоретические.
6. Виды научных исследований: экспериментальные.
7. Уровни научных исследований: эмпирический, теоретический.
8. Уровни научных исследований: метатеоретический, экспериментально-теоретический
9. Цели и задачи теоретического исследования.
10. Классификация, типы экспериментов, обработка результатов эксперимента.
11. Методологическая работа – разработка методики решения управленческих задач или совершенствование аналитического инструментария исследования.
12. Исследовательская работа – изучение, эксперимент, проверка теории в целях получения научных знаний о структуре, свойствах и закономерностях изучаемого объекта, явления.
13. Консультационный проект или прикладная работа.





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*

*«История и методология прикладной математики и компьютерных наук»*

Владивосток  
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах  
формирования компетенций в ходе освоения дисциплины  
«История и методология прикладной математики и компьютерных наук»

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Математика в древности. Математика в средние века	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	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 практическая работа	Вопросы к зачету 1-3
			Умеет использовать изученные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 практическая работа	
			Владеет навыками использования изученных специальных терминов и грамматических конструкций в ситуациях академического и профессионального характера для общения на английском языке	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 практическая работа	
		УК 4.2 Способность лексически правильно, грамотно, логично и последовательно порождать устные и письменные высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия	Знает основные принципы построения лексически правильного, грамотного, логичного и последовательного устного и письменного высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 практическая работа	Вопросы к зачету 4-6
			Умеет строить лексически правильно, грамотно, логично и последовательно устные и письменные высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 практическая работа	
			Владеет навыками построения лексически правильного, грамотного, логичного и последовательного устного и письменного высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия на английском языке	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 практическая работа	
		УК 4.3 Способность формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции,	Знает основные специальные термины и грамматические конструкции, принципы построения лексически правильного, грамотного устного и письменного высказывания для	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 практическая работа	Вопросы к зачету 7-9

		на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия	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	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 практическая работа	
			Владеет навыками для формирования и отстаивания собственных суждений и научных позиций, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 практическая работа	
2	Математика XIX и XX века	УК 5.1 Организовывает и модерирует межкультурное взаимодействие для решения профессиональных задач	Знает основные концепции взаимодействия людей в организации, особенности диадического взаимодействия, технологии лидерства и командообразования	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 практическая работа	Вопросы к зачету 10-13
			Умеет соблюдать этические нормы и права человека	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 практическая работа	
			Владеет навыками преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 практическая работа	
3	Развитие вычислительной математики	УК-5.2 Выбирает способы преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач	Знает основные принципы организации деловых контактов; методы подготовки к переговорам, национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения;	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 практическая работа	Вопросы к зачету 14-16
			Умеет грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия;	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 практическая работа	
			Владеет навыками организации продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 практическая работа	

4	Развитие элементной базы, архитектуры и структуры компьютеров. Персональные компьютеры и рабочие станции	УК-5.3 Оценивает эффективность выбранных способов	Знает основные принципы организации деловых контактов; методы подготовки к переговорам, национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения;	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 практическая работа	Вопросы к зачету 17-20
			Умеет грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 практическая работа	
			Владеет навыками организации продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 практическая работа	
5	Компьютерные сети. Этапы развития программного обеспечения	ОПК-1.1 Демонстрирует знание методов математического моделирования, информационной концепции научного процесса, информационных технологий и основ работы с ними, информационной концепции научного процесса; правил и стандартов оформления научной и технической документации	Знает основные понятия, идеи, методы, связанные с дисциплинами фундаментальной математики, методы математического моделирования, формулировки и доказательства утверждений, возможные сферы их связи и приложения в других областях математического знания	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 практическая работа	Вопросы к зачету 21-25
			Умеет самостоятельно находить взаимосвязь между различными понятиями, используемыми в данной дисциплине, применять методы фундаментальной и прикладной математики для решения задач;	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 практическая работа	
			Владеет навыками построения и реализации основных математических алгоритмов, навыками анализа математических проблем;	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 практическая работа	
6	Современное понимание философских проблем математики и информатики	ОПК 1.2 Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением методов математического моделирования и информационных технологий	Знает методы решения актуальных и значимых проблем фундаментальной и прикладной математики, профессиональную терминологию	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 практическая работа	Вопросы к зачету 26-29
			Умеет правильно ставить задачи по выбранной тематике, выбирать для исследования необходимые методы; применять выбранные методы к решению научных задач, оценивать значимость получаемых результатов	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 практическая работа	
			Владеет навыками разработки новых математических моделей и алгоритмов, профессиональной терминологией при презентации проведенного исследования; научным стилем изложения собственной концепции	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 практическая работа	

		<p>ОПК-1.3 Применяет навыки теоретического исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте с помощью методов математического и компьютерного моделирования</p>	<p>Знает методы решения научных задач, методы оценивания значимости получаемых результатов</p>	<p>УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 практическая работа</p>	<p>Вопросы к зачету 30-33</p>
		<p>Умеет применять методы математического моделирования к решению конкретных задач</p>			
		<p>Владеет понятийным и формальным математическим аппаратом</p>			

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине  
«История и методология прикладной математики и компьютерных наук»

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		<i>Требования к сформированным компетенциям</i>
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
<i>100-86</i>	<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.
<i>85-76</i>	<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.
<i>75-61</i>	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «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).
<i>60-0</i>	<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 «История и методология прикладной математики и компьютерных наук»**

Текущая аттестация студентов по дисциплине «История и методология прикладной математики и компьютерных наук» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «История и методология прикладной математики и компьютерных наук» проводится в форме контрольных мероприятий (устного опроса, практической работы) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине. Оценка посещаемости, активности обучающихся на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий ведётся на основе журнала, который ведёт преподаватель в течение учебного семестра.

### **Оценочные средства для текущего контроля**

Оценочные средства для текущей аттестации студентов представлены в виде вопросов ответы, на которые студент демонстрирует в ходе собеседования с преподавателем. На основе систематизации пройденного материала и самостоятельной работы студента формируется комплекс знаний, оценить который помогает решение тестов.

#### ***1. Устный опрос***

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

## ***2. Письменные работы***

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Практическая работа (ПР-6) – средство для закрепления и практического освоения материала по определенному разделу.

## **Промежуточная аттестация по дисциплине «История и методология прикладной математики и компьютерных наук»**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «История и методология прикладной математики и компьютерных наук» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – зачёт (1-й, осенний семестр).

Зачёт по дисциплине включает ответы на 2 вопроса. Зачёт принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению директора департамента (заместителя директора по учебной и воспитательной работе) допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили лабораторные занятия по дисциплине в группах.

В исключительных случаях, по согласованию с заместителем директора Института по учебной и воспитательной работе, директор департамента имеет право принять зачёт в отсутствие ведущего преподавателя.

Форма проведения зачёта (устная, письменная и др.) утверждается на заседании департамента по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Во время проведения зачёта студенты могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего зачёт, справочной литературой и другими пособиями (учебниками, учебными пособиями, рекомендованной литературой и т.п.).

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на зачёте, должно составлять не более 30 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на зачёте посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора Института, руководителя ОПОП или директора департамента) не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются на зачёт с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка «зачтено» или «не зачтено», которая вносится в экзаменационную ведомость. При неявке студента на зачёт в ведомости делается запись «не явился».

### **Оценочные средства для промежуточного контроля (зачет)**

#### ***Вопросы к зачету***

1. Возникновение первых математических понятий.
2. Страны Востока. Египет. Математики Греции. Пифагор. «Начала» Евклида.
3. Творчество Архимеда.
4. Математика Востока.
5. Математика в Европе.
6. Период упадка науки.
7. Эпоха Возрождения.
8. Математика после эпохи Возрождения.
9. Формирование математики переменных величин.
10. Творчество Ньютона и Лейбница.
11. Математика в России.
12. Творчество Ж. Фурье, О. Коши, К. Гаусса, Ан. Пуанкаре.
13. Достижения российской академии наук и российских ученых: П.Л. Чебышева, А.А. Маркова, А.М. Ляпунова.
14. Выдающиеся ученые – А.Н. Тихонов, А.А. Самарский. Математические модели.
15. Модели Солнечной системы. Модели механики сплошной среды. Простейшие модели в биологии.
16. Доэлектронная история вычислительной техники. Системы счисления. Абак и счеты.
17. Первые компьютеры. ENIAC, EDSAC, МЭСМ, М-1. Роль первых

- ученых - разработчиков компьютеров – Атанасова, Эккерта и Моучли, Дж. фон Неймана, С.А. Лебедева, И.С. Брука.
18. Поколения ЭВМ. Семейство машин IBM 360/370, машины «Атлас» фирмы ICL, машины фирм Burroughs, CDC, DEC.
  19. Отечественные ЭВМ серий «Стрела», БЭСМ, М-20, «Урал», «Минск». ЭВМ «Сетунь». ЭВМ БЭСМ-6. Семейства ЕС ЭВМ, СМ ЭВМ и «Электроника».
  20. Суперкомпьютеры. ILLIAC IV. Векторно - конвейерные ЭВМ. «Cray-1» и другие ЭВМ Сеймура Крея.
  21. Многопроцессорные ЭВМ классов SMP, MPP, NUMA. Вычислительные кластеры.
  22. Персональные компьютеры и рабочие станции. Микропроцессоры. Роль фирм Apple, IBM, Intel, HP и др.
  23. От сети ARPAnet до Интернета. Локальные вычислительные сети. Сетевые протоколы. Сетевые услуги (удаленный доступ, передача файлов, электронная почта).
  24. Основные области применения компьютеров и вычислительных систем. История математического моделирования и вычислительного эксперимента (Самарский А.А.).
  25. Развитие теории программирования. Библиотеки стандартных программ, ассемблеры (50-е годы XX века).
  26. Языки и системы программирования (60-е годы). Операционные системы (60-70-е годы).
  27. Системы управления базами данных и пакеты прикладных программ (70-80-е годы). Ведущие мировые ученые.
  28. Языки и системы программирования. Первые языки – Фортран, Алгол-60, Кобол. Языки Ada, Pascal, PL/1.
  29. Системы управления базами данных и знаний, пакеты прикладных программ.
  30. Модели данных СУБД. Реляционные и объектно-ориентированные СУБД.
  31. Системы, основанные на знаниях (искусственный интеллект).
  32. Графические пакеты. Машинный перевод.
  33. Программная инженерия. Защита информации.



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 анализа данных»*

Владивосток  
2023

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

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел I. Парадигма Map Reduce	УК 1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знает оптимальные решения проблемных ситуаций	УО-1 собеседование / устный опрос;  ПР-6 практическая работа;  ПР-9 курсовой проект	Вопросы к экзамену: 1-5
			Умеет использовать основные методы управления проектами		
			Владеет навыками корректной постановки цели и выстраивания логики проекта.		
		ОПК-1.1 применяет методы математического моделирования, информационной концепции научного процесса, информационных технологий и основ работы с ними, информационной концепции научного процесса в профессиональной деятельности	Знает методы математического моделирования, информационной концепции научного процесса для использования в профессиональной деятельности.		Вопросы к экзамену: 6-9
			Умеет использовать полученные методы математического моделирования, информационной концепции научного процесса в профессиональной деятельности.		
			Владеет методами математического моделирования, информационной концепции научного процесса в профессиональной деятельности		
ОПК-1.2 решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением методов математического моделирования, и информационных технологий	Знает методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.	Вопросы к экзамену: 10-16			
	Умеет применять навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.				
	Владеет средствами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте				
2	Раздел 2.	ОПК-2.1 Применяет	Знает новые научные принципы и		Вопросы к

Классификация больших данных	методы научных исследований, методы и принципы математического моделирования при решении прикладных задач	методы исследований.		экзамену:17-19	
		Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований.			
		Владеет методами реализации и совершенствования новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач.			
	ОПК-2.2Использует полученную теоретическую базу для решения практических задач, разрабатывает новые математические методы и алгоритмы интерпретации эксперимента на основе его математической модели	Знает способы применения на практике новых научных принципов и методов исследований в области своих профессиональных интересов.			Вопросы к экзамену:20-25
		Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований в области своих профессиональных интересов.			
		Владеет средствами применения на практике новых научных принципов и методов исследований в области своих профессиональных интересов			
	ОПК-2.3 Осуществляет статистическую обработку экспериментальных данных, интерпретацию результатов эксперимента	Знает методы реализации статистической обработки экспериментальных данных.			Вопросы к экзамену:26-33
		Умеет реализовывать и совершенствовать новые научные принципы и методы статистической обработки экспериментальных данных.			
		Владеет средствами интерпретации результатов эксперимента			

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине  
«Математические методы анализа данных»

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		<i>Требования к сформированным компетенциям</i>
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
<i>100-86</i>	<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.
<i>85-76</i>	<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.
<i>75-61</i>	<i>Пороговый</i>	«удовлетворительно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы в конкретной области (обработывать информацию, выбирать метод решения проблемы и решать ее).
<i>60-0</i>	<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 дисциплине «Математические методы анализа данных»**

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Математические методы анализа данных» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Математические методы анализа данных» проводится в форме контрольных мероприятий (устного опроса, практической работы, курсового проекта) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Каждому объекту оценивания присваивается конкретный балл. Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине и внесения данных в АРС. По окончании семестра студент набирает определенное количество баллов, которые переводятся в пятибалльную систему оценки.

### **Оценочные средства для текущего контроля**

Оценочные средства для текущей аттестации студентов представлены в виде вопросов ответы, на которые студент демонстрирует в ходе собеседования с преподавателем. На основе систематизации пройденного материала и самостоятельной работы студента формируется комплекс знаний, оценить который помогает решение тестов.

#### ***1. Устный опрос***

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

## ***2. Письменные работы***

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Практическая работа (ПР-6) – средство для закрепления и практического освоения материала по определенному разделу.

Курсовой проект (ПР-9) - конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

### ***Тематика курсовых проектов***

1. Разработка хранилища данных результатов переписи
  2. Применение методов машинного обучения к большим данным
  3. Применение методов Data Mining к большим данным
  4. Применение технологии KDD к большим данным
  5. Разработка архитектуры и прототипа информационной системы обработки больших данных
  6. Применение метода классификации к большим данным
  7. Применение нейронных сетей к анализу больших данных
  8. Поиск ассоциативных правил в больших данных
  9. Исследование и визуализация структуры Facebook, Вконтакте (других социальных сетей)
  10. Social media mining
- Программные средства анализа «больших данных» с открытым исходным кодом.

## **Промежуточная аттестация по дисциплине «Математические методы анализа данных»**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Математические методы анализа данных» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – экзамен (1-й, осенний, и 2-й, весенний семестр).

Экзамен по дисциплине включает ответы на 2 вопроса. Экзамен принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению директора департамента (заместителя директора по учебной и воспитательной работе) допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили лабораторные занятия по дисциплине в группах.

В исключительных случаях, по согласованию с заместителем директора Института по учебной и воспитательной работе, директор департамента имеет право принять экзамен в отсутствие ведущего преподавателя.

Форма проведения экзамена (устная, письменная и др.) утверждается на заседании департамента по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Во время проведения экзамена студенты могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего зачёт, справочной литературой и другими пособиями (учебниками, учебными пособиями, рекомендованной литературой и т.п.).

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на экзамене, должно составлять не более 30 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на экзамене посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора Института, руководителя ОПОП или директора департамента) 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 по пятибалльной системе, которая вносится в экзаменационную ведомость. При неявке студента на экзамен в ведомости делается запись «не явился».

## **Оценочные средства для промежуточного контроля (экзамен)**

### ***Вопросы к экзамену***

### *1 семестр*

1. Возникновение первых математических понятий.
2. Страны Востока. Египет. Математики Греции. Пифагор. «Начала» Евклида.
3. Творчество Архимеда.
4. Математика Востока.
5. Математика в Европе.
6. Период упадка науки.
7. Эпоха Возрождения.
8. Математика после эпохи Возрождения.
9. Формирование математики переменных величин.
10. Творчество Ньютона и Лейбница.
11. Математика в России.
12. Творчество Ж. Фурье, О. Коши, К. Гаусса, Ан. Пуанкаре.
13. Достижения российской академии наук и российских ученых: П.Л. Чебышева, А.А. Маркова, А.М. Ляпунова.
14. Выдающиеся ученые – А.Н. Тихонов, А.А. Самарский. Математические модели.
15. Модели Солнечной системы. Модели механики сплошной среды. Простейшие модели в биологии.
16. Доэлектронная история вычислительной техники. Системы счисления. Абак и счеты.

### *2 семестр*

17. Первые компьютеры. ENIAC, EDSAC, МЭСМ, М-1. Роль первых ученых - разработчиков компьютеров – Атанасова, Эккерта и Моучли, Дж. фон Неймана, С.А. Лебедева, И.С. Брука.
18. Поколения ЭВМ. Семейство машин IBM 360/370, машины «Атлас» фирмы ICL, машины фирм Burroughs, CDC, DEC.
19. Отечественные ЭВМ серий «Стрела», БЭСМ, М-20, «Урал», «Минск». ЭВМ «Сетунь». ЭВМ БЭСМ-6. Семейства ЕС ЭВМ, СМ ЭВМ и «Электроника».
20. Суперкомпьютеры. ILLIAC IV. Векторно - конвейерные ЭВМ. «Cray-1» и другие ЭВМ Сеймура Крея.
21. Многопроцессорные ЭВМ классов SMP, MPP, NUMA. Вычислительные кластеры.
22. Персональные компьютеры и рабочие станции. Микропроцессоры. Роль фирм Apple, IBM, Intel, HP и др.

23. От сети ARPAnet до Интернета. Локальные вычислительные сети. Сетевые протоколы. Сетевые услуги (удаленный доступ, передача файлов, электронная почта).
24. Основные области применения компьютеров и вычислительных систем. История математического моделирования и вычислительного эксперимента (Самарский А.А.).
25. Развитие теории программирования. Библиотеки стандартных программ, ассемблеры (50-е годы XX века).
26. Языки и системы программирования (60-е годы). Операционные системы (60-70-е годы).
27. Системы управления базами данных и пакеты прикладных программ (70-80-е годы). Ведущие мировые ученые.
28. Языки и системы программирования. Первые языки – Фортран, Алгол-60, Кобол. Языки Ada, Pascal, PL/1.
29. Системы управления базами данных и знаний, пакеты прикладных программ.
30. Модели данных СУБД. Реляционные и объектно-ориентированные СУБД.
31. Системы, основанные на знаниях (искусственный интеллект).
32. Графические пакеты. Машинный перевод.
33. Программная инженерия. Защита информации.



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*  
*«Сетевые и серверные технологии»*

Владивосток  
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах  
формирования компетенций в ходе освоения дисциплины  
«Сетевые и серверные технологии»

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Основы теории вычислительных сетей	ОПК-2.1 Применяет методы научных исследований, методы и принципы математического моделирования при решении прикладных задач	Знает новые научные принципы и методы исследований.	УО-1 собеседование / устный опрос; работа	Вопросы к зачёту:1-5
			Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований.	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-7 практическая работа	
			Владеет методами реализации и совершенствования новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач.	УО-1 собеседование / устный опрос;	
		ОПК-2.2 Использует полученную теоретическую базу для решения конкретных практических задач, разрабатывает новые математические методы и алгоритмы интерпретации эксперимента на основе его математической модели	Знает способы применения на практике новых научных принципов и методов исследований в области своих профессиональных интересов.	ПР-7 практическая работа	Вопросы к зачёту:6-10
			Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований в области своих профессиональных интересов.	УО-1 собеседование / устный опрос;	
			Владеет средствами применения на практике новых научных принципов и методов исследований в области своих профессиональных интересов	ПР-7 практическая работа	
		ОПК-2.3 Осуществляет статистическую обработку экспериментальных данных, интерпретацию результатов эксперимента	Знает методы реализации статистической обработки экспериментальных данных.	УО-1 собеседование / устный опрос;	Вопросы к зачёту:11-14
			Умеет реализовывать и совершенствовать новые научные принципы и методы статистической обработки экспериментальных данных.	ПР-7 практическая работа	
			Владеет средствами интерпретации результатов эксперимента	УО-1 собеседование / устный опрос;	
2	Локальные сети	ОПК-4.1 анализирует методики и технологии использования	Знает современное программное и аппаратное обеспечение информационно-коммуникационных технологий	ПР-7 практическая работа	Вопросы к зачёту:15-19
			Умеет применять требований	УО-1	

		информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности с точки зрения соблюдения требований информационной безопасности	информационной безопасности.	собеседование / устный опрос;	
		ОПК-4.2 применяет на практике информационно-коммуникационные технологии и методы моделирования для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	Владеет современным программным и аппаратным обеспечением информационных и автоматизированных систем точки зрения соблюдения требований информационной безопасности	ПР-7 практическая работа	Вопросы к зачёту: 20-23
	ОПК-4.3 реализует и совершенствует методы исследования профессиональных задач и разработки их моделей с учетом требований информационной безопасности		Знает информационно-коммуникационные технологии и методы моделирования для решения профессиональных задач.	УО-1 собеседование / устный опрос;	
			Умеет применять на практике информационно-коммуникационные технологии и методы моделирования для решения задач.	ПР-7 практическая работа	
			Владеет информационно-коммуникационными технологиями и методами моделирования для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.	УО-1 собеседование / устный опрос;	
		ОПК-4.3 реализует и совершенствует методы исследования профессиональных задач и разработки их моделей с учетом требований информационной безопасности	Знает способы реализации методов исследования профессиональных задач и разработки их моделей	ПР-7 практическая работа	Вопросы к зачёту: 24-28
	ОПК-2.1 Применяет методы научных исследований, методы и принципы математического моделирования при решении прикладных задач		Умеет совершенствовать способы реализации методов исследования профессиональных задач и разработки их моделей	УО-1 собеседование / устный опрос;	
			Владеет методами и средствами исследования профессиональных задач и разработки их моделей с учетом требований информационной безопасности	ПР-7 практическая работа	
3	Глобальные сети и телекоммуникации	ОПК-2.1 Применяет методы научных исследований, методы и принципы математического моделирования при решении прикладных задач	Знает новые научные принципы и методы исследований.	УО-1 собеседование / устный опрос;	Вопросы к зачёту: 29-32
			Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований.	ПР-7 практическая работа	
			Владеет методами реализации и совершенствования новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач.	УО-1 собеседование / устный опрос;	
		ОПК-2.2 Использует полученную теоретическую базу для решения конкретных практических задач, разрабатывает новые	Знает способы применения на практике новых научных принципов и методов исследований в области своих профессиональных интересов.	ПР-7 практическая работа	Вопросы к зачёту: 33-40
		Умеет применять на практике новые научные принципы и	УО-1 собеседование		

	математические методы и алгоритмы интерпретации эксперимента на основе его математической модели	методы исследований в области своих профессиональных интересов.	/ устный опрос;	
		Владеет средствами применения на практике новых научных принципов и методов исследований в области своих профессиональных интересов	ПР-7 практическая работа	
	ОПК-2.3 Осуществляет статистическую обработку экспериментальных данных, интерпретацию результатов эксперимента	Знает методы реализации статистической обработки экспериментальных данных.	УО-1 собеседование / устный опрос;	Вопросы к зачёту:41-52
		Умеет реализовывать и совершенствовать новые научные принципы и методы статистической обработки экспериментальных данных.	ПР-7 практическая работа	
		Владеет средствами интерпретации результатов эксперимента	УО-1 собеседование / устный опрос;	

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине  
«Сетевые и серверные технологии»

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		<i>Требования к сформированным компетенциям</i>
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
<i>100-86</i>	<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.
<i>85-76</i>	<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.
<i>75-61</i>	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «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).
<i>60-0</i>	<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 «Сетевые и серверные технологии»**

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Сетевые и серверные технологии» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Сетевые и серверные технологии» проводится в форме контрольных мероприятий (устного опроса, конспекта первоисточника) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине. Оценка посещаемости, активности обучающихся на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий ведётся на основе журнала, который ведёт преподаватель в течение учебного семестра.

### **Оценочные средства для текущего контроля**

Оценочные средства для текущей аттестации студентов представлены в виде вопросов ответы, на которые студент демонстрирует в ходе собеседования с преподавателем. На основе систематизации пройденного материала и самостоятельной работы студента формируется комплекс знаний, оценить который помогает решение тестов.

#### ***1. Устный опрос***

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой

дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

## ***2. Письменные работы***

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Конспект (ПР-7) – продукт самостоятельной работы обучающегося, отражающий основные идеи заслушанной лекции, сообщения и т.д.

## **Промежуточная аттестация по дисциплине «Сетевые и серверные технологии»**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Сетевые и серверные технологии» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – зачёт (2-й, весенний семестр).

Зачёт по дисциплине включает ответы на 2 вопроса. Зачёт принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению директора департамента (заместителя директора по учебной и воспитательной работе) допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили лабораторные занятия по дисциплине в группах.

В исключительных случаях, по согласованию с заместителем директора Института по учебной и воспитательной работе, директор департамента имеет право принять зачёт в отсутствие ведущего преподавателя.

Форма проведения зачёта (устная, письменная и др.) утверждается на заседании департамента по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Во время проведения зачёта студенты могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего зачёт, справочной литературой и другими пособиями (учебниками, учебными пособиями, рекомендованной литературой и т.п.).

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на зачёте, должно составлять не более 30 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на зачёте посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора Института, руководителя ОПОП или директора департамента) не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются на зачёт с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка «зачтено» или «не зачтено», которая вносится в экзаменационную ведомость. При неявке студента на зачёт в ведомости делается запись «не явился».

## **Оценочные средства для промежуточного контроля (зачет)**

### ***Вопросы к зачету***

1. История развития сетей ЭВМ.
2. Классификация сетей.
3. Характеристики сетей.
4. Базовые топологии сетей.
5. Концепции архитектуры открытых сетей.
6. Семиуровневая сетевая архитектура. Уровни и протоколы.
7. Характеристика уровней семиуровневой модели.
8. Сетезависимые и сетенезависимые уровни.
9. Методы передачи данных на физическом уровне.
10. Потенциальный код без возвращения к нулю.
11. Метод биполярного кодирования с альтернативной инверсией.
12. Потенциальный код с инверсией при единице.
13. Биполярный импульсный код.
14. Манчестерский код.
15. Потенциальный код 2В1Q.
16. Логическое кодирование.
17. Архитектура локальных сетей.
18. Технология Ethernet.
19. Формат кадра Ethernet.
20. Стандарты IEEE на 10 Мбит/с.
21. Технология Fast Ethernet.
22. Сетевые адаптеры.
23. Концентраторы.
24. Ограничения сети, построенной на общей разделяемой среде.
25. Структуризация с помощью мостов и коммутаторов.

26. Управление обменом информацией в глобальных сетях.
27. Коммутация каналов.
28. Коммутация каналов на основе частотного мультиплексирования.
29. Коммутация каналов на основе разделения времени.
30. Общие свойства сетей с коммутацией каналов.
31. Коммутация пакетов.
32. Структура стека TSP/IP. Краткая характеристика протоколов.
33. Адресация в IP- сетях.
34. Три основных класса IP-адресов.
35. Использование масок в IP-адресации.
36. Протокол IP.
37. Маршрутизация. Виды и алгоритмы маршрутизации.
38. Локальные вычислительные сети.
39. Глобальные вычислительные сети.
40. Модель взаимодействия открытых систем.
41. Методы кодирования информации.
42. Методы доступа.
43. Способы контроля.
44. Аппаратура сетей.
45. Управление обменом информацией.
46. Структура глобальной сети.
47. Глобальная сеть на основе выделенной линии.
48. Глобальная сеть с коммутацией каналов.
49. Коммутация пакетов.
50. Стек протоколов TCP/IP.
51. Протоколы сетевого уровня.
52. Маршрутизация



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*  
*«Машинное обучение (Machine Learning)»*

Владивосток  
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах  
формирования компетенций в ходе освоения дисциплины  
«Машинное обучение (Machine Learning)»

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1.	Темы 1-3	ОПК-2.1 Применяет методы научных исследований, методы и принципы математического моделирования при решении прикладных задач	Знает новые научные принципы и методы исследований.	УО-1 собеседование / устный опрос	Вопросы к экзамену 1-6 (теоретическая часть)  Вопросы к экзамену 1-10 (практическая часть)
			Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований.		
			Владеет методами реализации и совершенствования новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач.		
		ОПК-2.2 Использует полученную теоретическую базу для решения конкретных практических задач, разрабатывает новые математические методы и алгоритмы интерпретации эксперимента на основе его математической модели	Знает способы применения на практике новых научных принципов и методов исследований в области своих профессиональных интересов.	УО-1 собеседование / устный опрос	Вопросы к экзамену 1-6 (теоретическая часть)  Вопросы к экзамену 1-10 (практическая часть)
			Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований в области своих профессиональных интересов.		
			Владеет средствами применения на практике новых научных принципов и методов исследований в области своих профессиональных интересов		
		ОПК-2.3 Осуществляет статистическую обработку экспериментальных данных, интерпретацию результатов эксперимента	Знает методы реализации статистической обработки экспериментальных данных.	ПР-6 практическая работа	Вопросы к экзамену 1-6 (теоретическая часть)  Вопросы к экзамену 1-10 (практическая часть)
			Умеет реализовывать и совершенствовать новые научные принципы и методы статистической обработки экспериментальных данных.		
			Владеет средствами интерпретации результатов эксперимента		
2.	Темы 4-9	ОПК-3.1 Определяет способы нахождения решений математических моделей и содержательной интерпретации полученных результатов, использует методы математической обработки результатов при решении профессиональных задач	Знает способы нахождения решений математических моделей	УО-1 собеседование / устный опрос	Вопросы к экзамену 1-6 (теоретическая часть)  Вопросы к экзамену 1-10 (практическая часть)
			Умеет использовать методы математической обработки результатов при решении профессиональных задач.		
			Владеет средствами содержательной интерпретации полученных результатов.		
		ОПК-2.1 Применяет методы научных исследований, методы и принципы математического моделирования при решении прикладных задач	Знает новые научные принципы и методы исследований.	УО-1 собеседование / устный опрос	Вопросы к экзамену 1-6 (теоретическая часть)  Вопросы к экзамену 1-10 (практическая часть)

		исследований, методы и принципы математического моделирования при решении прикладных задач	исследований. Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований. Владеет методами реализации и совершенствования новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач.		
		ОПК-2.2 Использует полученную теоретическую базу для решения конкретных практических задач, разрабатывает новые математические методы и алгоритмы интерпретации эксперимента на основе его математической модели	Знает способы применения на практике новых научных принципов и методов исследований в области своих профессиональных интересов. Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований в области своих профессиональных интересов. Владеет средствами применения на практике новых научных принципов и методов исследований в области своих профессиональных интересов	ПР-6 практическая работа	
3.	Темы 10-15	ОПК-2.3 Осуществляет статистическую обработку экспериментальных данных, интерпретацию результатов эксперимента	Знает методы реализации статистической обработки экспериментальных данных. Умеет реализовывать и совершенствовать новые научные принципы и методы статистической обработки экспериментальных данных. Владеет средствами интерпретации результатов эксперимента	УО-1 собеседование / устный опрос	Вопросы к экзамену 7-12 (теоретическая часть)  Вопросы к экзамену 11-20 (практическая часть)
		ОПК-3.1 Определяет способы нахождения решений математических моделей и содержательной интерпретации полученных результатов, использует методы математической обработки результатов при решении профессиональных задач	Знает способы нахождения решений математических моделей Умеет использовать методы математической обработки результатов при решении профессиональных задач. Владеет средствами содержательной интерпретации полученных результатов.	ПР-6 практическая работа	
		ОПК-2.1 Применяет методы научных исследований, методы и принципы математического моделирования при решении прикладных задач	Знает новые научные принципы и методы исследований. Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований. Владеет методами реализации и совершенствования новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач.		

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине  
«Машинное обучение (Machine Learning)»

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		<i>Требования к сформированным компетенциям</i>
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
<i>100-86</i>	<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.
<i>85-76</i>	<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.
<i>75-61</i>	<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).
<i>60-0</i>	<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 дисциплине «Машинное обучение (Machine Learning)»**

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Машинное обучение (Machine Learning)» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Машинное обучение (Machine Learning)» проводится в форме контрольных мероприятий (устного опроса, практической работы) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Каждому объекту оценивания присваивается конкретный балл. Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине и внесения данных в АРС. По окончании семестра студент набирает определенное количество баллов, которые переводятся в пятибалльную систему оценки.

### **Оценочные средства для текущего контроля**

Оценочные средства для текущей аттестации студентов представлены в виде вопросов ответы, на которые студент демонстрирует в ходе собеседования с преподавателем. На основе систематизации пройденного материала и самостоятельной работы студента формируется комплекс знаний, оценить который помогает решение тестов.

#### ***1. Устный опрос***

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

## ***2. Письменные работы***

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Практическая работа (ПР-6) – средство для закрепления и практического освоения материала по определенному разделу.

## **Промежуточная аттестация по дисциплине «Машинное обучение (Machine Learning)»**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Машинное обучение (Machine Learning)» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – экзамен (1-й, осенний, и 2-й, весенний семестр).

Экзамен по дисциплине включает ответы на 2 вопроса. Экзамен принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению директора департамента (заместителя директора по учебной и воспитательной работе) допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили лабораторные занятия по дисциплине в группах.

В исключительных случаях, по согласованию с заместителем директора Института по учебной и воспитательной работе, директор департамента имеет право принять экзамен в отсутствие ведущего преподавателя.

Форма проведения экзамена (устная, письменная и др.) утверждается на заседании департамента по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Во время проведения экзамена студенты могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего зачёт, справочной литературой и другими пособиями (учебниками, учебными пособиями, рекомендованной литературой и т.п.).

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на экзамене, должно составлять не более 30 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на экзамене посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора Института, руководителя ОПОП или директора департамента) 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 по пятибалльной системе, которая вносится в экзаменационную ведомость. При неявке студента на экзамен в ведомости делается запись «не явился».

## **Оценочные средства для промежуточного контроля (экзамен)**

### ***Вопросы к экзамену***

#### ***1 семестр***

Теоретическая часть:

1. Определение машинного обучения как направления исследований, его цели и задачи, особенности, основные области применения методов.
2. Типы обучения (дедуктивное, индуктивное, комбинированное).  
Типичный сценарий индуктивного обучения.
3. Признаковое описание объектов обучающей и контрольной выборок.  
Основные типы признаков и критерии их отбора.
4. Задача обучения по прецедентам, обобщающая способность, метод и алгоритм обучения, решающее правило, этапы обучения и применения.
5. Критерий качества обучения (функционал качества), ошибка, эмпирический риск, сведение задачи обучения к задаче оптимизации.
6. Классификатор, ошибки 1-ого и 2-ого рода, проблема переобучения, задача чемпионата мира среди алгоритмов классификации.

Практическая часть:

1. Метрические методы классификации: гипотеза компактности, метрика, метрическое пространство, обобщенный метрический классификатор.
2. Метрические методы классификации: метод ближайшего соседа, метод к ближайших соседей, метод окна Парзена, метод потенциальных функций.

3. Метрические методы классификации: понятие отступа, типы объектов (в зависимости от отступа), алгоритм STOLP.
4. Логические методы классификации: логическая закономерность, интерпретируемость, информативность, часто используемые виды закономерностей, часто используемые критерии информативности, обобщенный алгоритм нахождения информативных закономерностей.
5. Логические методы классификации: определение бинарного решающего дерева, пример решающего дерева, жадный алгоритм построения дерева ID3, достоинства и недостатки решающих деревьев ID3.
6. Логические методы классификации: определение бинарного решающего дерева, редукция дерева, небрежные решающие деревья ODT, задача бинаризации вещественного признака.
7. Линейные методы классификации (метод стохастического градиента): задача построения разделяющей поверхности, линейный классификатор, математическая модель нейрона, градиентный метод численной минимизации, алгоритм SG.
8. Линейные методы классификации (метод опорных векторов): кусочно-линейная аппроксимация, задача SVM, оптимальная разделяющая гиперплоскость, достоинства и недостатки метода.
9. Байесовские методы классификации: байесовский классификатор апостериорная вероятность, вероятностная постановка задачи, функционал среднего риска, оптимальный байесовский классификатор.
10. Байесовские методы классификации: разбиение задачи классификации на две подзадачи и алгоритм решение первой из них, три основных подхода к оцениванию плотностей, наивный байесовский классификатор.

## *2 семестр*

Теоретическая часть:

7. Основные типы задач обучения с учителем (классификация, регрессия, ранжирование, прогнозирование), их постановки и отличия.
8. Основные типы задач обучения без учителя (кластеризация, поиск ассоциативных правил, фильтрация выбросов, сокращение размерности, заполнение пропущенных значений), их постановки и отличия.
9. Другие типы задач: частичное обучение, обучение с подкреплением, динамическое обучение, активное обучение, метаобучение.
10. Примеры задачи классификации: медицинская диагностика, оценивание заемщиков, предсказание ухода клиента. Пример задачи восстановления регрессии: прогнозирование потребительского спроса.

11. Пример задачи ранжирования: ранжирование текстовых документов. Примеры задачи кластеризации: рубрикация текстов, рекомендации.
12. Оценка качества классификации: TP, TN, FP, FN; ROC-кривая, AUC-ROC. Точность и полнота для двухклассовой и многоклассовой классификации.

Практическая часть:

11. Методы кластеризации: постановка задачи кластеризации, некорректность задачи кластеризации, цели кластеризации, типы кластерных структур, проблема чувствительности к выбору метрики.
12. Методы кластеризации: графовые методы кластеризации (алгоритм выделения связанных компонент, алгоритм кратчайшего незамкнутого пути, алгоритм ФОРЭЛ, функционалы качества кластеризации).
13. Методы кластеризации: агломеративная иерархическая кластеризация (алгоритмы Ланса-Уильямса (обычный и редуцированный), формула Ланса-Уильямса и ее частные случаи, визуализация кластерной структуры).
14. Метрические методы регрессии: непараметрическая регрессия.
15. Многомерная линейная и нелинейная регрессия: задача регрессии, метод наименьших квадратов, его вероятностный смысл и геометрический смысл, проблемы мультиколлинеарности и переобучения.
16. Критерии выбора моделей и методы отбора признаков: критерии качества классификации (чувствительность и специфичность, ROC-кривая и AUC, точность и полнота), внутренние и внешние критерии, эмпирические и аналитические критерии.
17. Поиск ассоциативных правил: ассоциативное правило и его связь с понятием логической закономерности, примеры прикладных задач, алгоритм APriori.
18. Линейные ансамбли: базовый алгоритм, корректирующая операция, простое голосование (комитет большинства), стохастические методы, случайный лес (Random Forest), взвешенное голосование, преобразование простого голосования во взвешенное.
19. Нейронные сети глубокого обучения: сверточные нейронные сети (CNN) для изображений, сверточный нейрон, pooling нейрон, выборка размеченных изображений ImageNet, сверточные сети для сигналов, текстов, графов, игр.
20. Нейронные сети глубокого обучения: рекуррентные нейронные сети (RNN), обучение рекуррентных сетей, сети долгой кратковременной

памяти, рекуррентная сеть GRU, векторные представления дискретных данных, перенос обучения, самообучение.



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*  
*«Системы управления базами данных»*

Владивосток  
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах  
формирования компетенций в ходе освоения дисциплины  
«Системы управления базами данных»

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
	Раздел 1. Создание информационных подсистем. Реляционная, постреляционная и фреймовая модель баз данных	ОПК-1.2 Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением методов математического моделирования, и информационных технологий	Знает методы решения нестандартных профессиональных задач и в междисциплинарном контексте, с применением методов математического моделирования, и информационных технологий.	УО-1 собеседование / устный опрос	Вопросы к экзамену 1-18
			Умеет решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением методов математического моделирования, и информационных технологий.	ПР-7 конспект	
			Владеет средствами решения нестандартных профессиональных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с методов математического моделирования, и информационных технологий		
		ОПК-2.1 Применяет методы научных исследований, методы и принципы математического моделирования при решении прикладных задач	Знает новые научные принципы и методы исследований.	УО-1 собеседование / устный опрос	
			Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований.	ПР-7 конспект	
			Владеет методами реализации и совершенствования новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач.	ПР-9 проект	
		ОПК-2.2 Использует полученную теоретическую базу для решения конкретных практических задач, разрабатывает новые	Знает способы применения на практике новых научных принципов и методов исследований в области своих профессиональных интересов.	УО-1 собеседование / устный опрос	

		математические методы и алгоритмы интерпретации эксперимента на основе его математической модели (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)	Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований в области своих профессиональных интересов.	ПП-7 конспект	
			Владеет средствами применения на практике новых научных принципов и методов исследований в области своих профессиональных интересов		
Раздел 2. Хранимые процедуры и триггеры, управление транзакциями	ОПК-2.3 Осуществляет статистическую обработку экспериментальных данных, интерпретацию результатов эксперимента		Знает методы реализации статистической обработки экспериментальных данных.	УО-1 собеседование / устный опрос	Вопросы к экзамену 19-36
			Умеет реализовывать и совершенствовать новые научные принципы и методы статистической обработки экспериментальных данных.	ПП-7 конспект	
			Владеет средствами интерпретации результатов эксперимента	ПП-9 проект	
	ОПК-1.2 Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением методов математического моделирования, и информационных технологий		Знает методы решения нестандартных профессиональных задач и в междисциплинарном контексте, с применением методов математического моделирования, и информационных технологий.	УО-1 собеседование / устный опрос	
			Умеет решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением методов математического моделирования, и информационных технологий.	ПП-7 конспект	
			Владеет средствами решения нестандартных профессиональных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с методов математического моделирования, и информационных технологий	ПП-9 проект	
	ОПК-2.1 Применяет методы научных исследований, методы и принципы математического моделирования при решении прикладных		Знает новые научные принципы и методы исследований.	УО-1 собеседование / устный опрос	
			Умеет применять на практике новые научные принципы и	ПП-7 конспект	

		задач	методы исследований.		
			Владеет методами реализации и совершенствования новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач.	ПР-9 проект	

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине  
«Системы управления базами данных»

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		<i>Требования к сформированным компетенциям</i>
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
<i>100-86</i>	<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.
<i>85-76</i>	<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.
<i>75-61</i>	<i>Пороговый</i>	«удовлетворительно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы в конкретной области (обработывать информацию, выбирать метод решения проблемы и решать ее).
<i>60-0</i>	<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 дисциплине «Системы управления базами данных»**

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Системы управления базами данных» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Системы управления базами данных» проводится в форме контрольных мероприятий (устного опроса, выступления с проектом, конспекта первоисточника) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Каждому объекту оценивания присваивается конкретный балл. Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине и внесения данных в АРС. По окончании семестра студент набирает определенное количество баллов, которые переводятся в пятибалльную систему оценки.

### **Оценочные средства для текущего контроля**

Оценочные средства для текущей аттестации студентов представлены в виде вопросов ответы, на которые студент демонстрирует в ходе собеседования с преподавателем. На основе систематизации пройденного материала и самостоятельной работы студента формируется комплекс знаний, оценить который помогает решение тестов.

#### ***1. Устный опрос***

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

## ***2. Письменные работы***

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Конспект (ПР-7) – продукт самостоятельной работы обучающегося, отражающий основные идеи заслушанной лекции, сообщения и т.д.

Проект (ПР-9) – Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе.

## **Промежуточная аттестация по дисциплине «Системы управления базами данных»**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Системы управления базами данных» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – экзамен (1-й, осенний семестр).

Экзамен по дисциплине включает ответы на 2 вопроса. Экзамен принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению директора департамента (заместителя директора по учебной и воспитательной работе) допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили лабораторные занятия по дисциплине в группах.

В исключительных случаях, по согласованию с заместителем директора Института по учебной и воспитательной работе, директор департамента имеет право принять экзамен в отсутствие ведущего преподавателя.

Форма проведения экзамена (устная, письменная и др.) утверждается на заседании департамента по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Во время проведения экзамена студенты могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего зачёт, справочной литературой и другими пособиями (учебниками, учебными пособиями, рекомендованной литературой и т.п.).

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на экзамене, должно составлять не более 30 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на экзамене посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора Института, руководителя ОПОП или директора департамента) 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 по пятибалльной системе, которая вносится в экзаменационную ведомость. При неявке студента на экзамен в ведомости делается запись «не явился».

## **Оценочные средства для промежуточного контроля (экзамен)**

### ***Вопросы к экзамену***

1. Распределенные и корпоративные базы данных. Основные понятия.
2. Принципы организации систем распределенной обработки и управления данными.
3. Обзор современных систем управления базами данных (СУБД).
4. Классификация архитектур по взаимодействию с хранимой информацией (Файл серверные и клиент серверные архитектуры. Архитектура "клиент – сервер". Трехзвенная архитектура "клиент – сервер". Архитектура Intranet-приложений).
5. Назначение и основные компоненты систем распределенных баз данных.
6. Критерии, определяющие выбор физической организации распределенных баз данных.
7. Индексация данных в СУБД. Типы и архитектура индексов.
8. Жизненный цикл информационной системы.

9. Планирование разработки распределенной базы данных.
10. Моделирование информационных объектов и связей предметной области.
11. Языки описания и манипулирования данными в промышленных СУБД
12. Инфологическое, концептуальное, внутреннее и внешнее проектирование распределенной базы данных.
13. Независимость данных: логическая независимость, физическая независимость.
14. Использование CASE-инструментов.
15. Теория отношений и теория нормализации.
16. Достоинства и недостатки традиционного реляционного подхода проектирования баз данных.
17. Основные понятия и определения объектно-реляционного проектирования.
18. Объект, свойство объекта, связь объектов, классы объектов и связей в объектно-реляционном подходе.
19. Проблема адекватности отображения предметных областей в модели данных. Проблема избыточности и независимости данных. Проблема статичности реляционной модели данных.
20. Объектно-реляционный подход к проектированию моделей баз данных.
21. Этапы проектирования объектно-реляционной модели.
22. Простая (K), сложная (Q) и модельная связь (H) объектов. Правила связей модельных классификаторов (H частей).
23. Реализация запланированных и незапланированных запросов в распределенных базах данных.
24. Назначение хранимых процедур и триггеров.
25. Создание хранимых процедур. Использование параметров и локальных переменных в хранимых процедурах. Написание хранимых процедур на языках СУБД. Управление хранимыми процедурами.
26. Триггеры: принципы функционирования. Создание и использование триггеров. Создание триггеров на DELETE, INSERT, UPDATE. Управление триггерами с помощью встроенного-SQL.
27. Ограничения целостности данных и их поддержка в СУБД.
28. Транзакции и восстановление данных после сбоев. Модель транзакции. Свойства транзакции. Журнализация.
29. Проблемы многопользовательских систем. Блокировка. Алгоритмы блокировки.

30. Целостность и восстановление распределенной базы данных. 31. Управление обменом с внешней памятью, дисциплины обслуживания обращений к внешним ЗУ.

31. Создание и удаление распределенных баз данных. Защита распределенных баз данных.

32. Администрирование полномочий доступа к распределенным базам данных.

33. Принципы работы оптимизатора, фазы оптимизации. Логическая оптимизация запросов. Оптимизация плана исполнения запроса.

34. Репликация данных. Понятие репликации. Типы репликации. Данные репликации. Управление репликацией в распределенной базе данных.

35. Управление производительностью серверов, распределенной БД. Принципы управления производительностью SQL Server.

36. Перспективные направления и тенденции развития распределенных баз и банков данных.



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*  
*«Языки, алгоритмы и методы программирования»*

Владивосток  
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах  
формирования компетенций в ходе освоения дисциплины  
«Языки, алгоритмы и методы программирования»

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства		
				текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	<p>Тема 1. Введение, цели и задачи курса, основные термины.</p> <p>Тема 2. Современные языки программирования.</p> <p>Тема 3. Императивное программирование</p>	ОПК-1.1 применяет методы математического моделирования, информационной концепции научного процесса, информационных технологий и основ работы с ними, информационной концепции научного процесса в профессиональной деятельности	Знает методы математического моделирования, информационной концепции научного процесса для использования в профессиональной деятельности.			
			Умеет использовать полученные методы математического моделирования, информационной концепции научного процесса в профессиональной деятельности.			
			Владеет методами математического моделирования, информационной концепции научного процесса в профессиональной деятельности			
		ОПК-1.2 решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением методов математического моделирования, и информационных технологий	Знает методы решения нестандартных профессиональных задач и в междисциплинарном контексте, с применением методов математического моделирования, и информационных технологий.			УО-1 собеседование / устный опрос
			Умеет решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением методов математического моделирования, и информационных технологий.			УО-3 доклад/презентация
			Владеет средствами решения нестандартных профессиональных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с методов математического моделирования, и информационных технологий			ПР-6 практическая работа ПР-9 проект
		ОПК-1.3 осуществляет теоретическое исследование объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте с помощью методов	Знает методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.			
			Умеет применять навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.			

Вопросы к зачету 1-17

		математического и компьютерного моделирования	Владеет средствами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте		
		ОПК-2.1 Применяет методы научных исследований, методы и принципы математического моделирования при решении прикладных задач	Знает новые научные принципы и методы исследований.		
			Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований.		
			Владеет методами реализации и совершенствования новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач.		
		ОПК-2.2 Использует полученную теоретическую базу для решения конкретных практических задач, разрабатывает новые математические методы и алгоритмы интерпретации эксперимента на основе его математической модели	Знает способы применения на практике новых научных принципов и методов исследований в области своих профессиональных интересов.		
			Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований в области своих профессиональных интересов.		
			Владеет средствами применения на практике новых научных принципов и методов исследований в области своих профессиональных интересов		
		ОПК-2.3 Осуществляет статистическую обработку экспериментальных данных, интерпретацию результатов эксперимента	Знает методы реализации статистической обработки экспериментальных данных.		
			Умеет реализовывать и совершенствовать новые научные принципы и методы статистической обработки экспериментальных данных.		
			Владеет средствами интерпретации результатов эксперимента		
2	Тема 4. Объектно-ориентированное программирование  Тема 5. Обобщенное программирование  Тема 6. Функциональное программирование	ОПК-1.1 применяет методы математического моделирования, информационной концепции научного процесса, информационных технологий и основ работы с ними, информационной концепции научного процесса в профессиональной деятельности	Знает методы математического моделирования, информационной концепции научного процесса для использования в профессиональной деятельности. Умеет использовать полученные методы математического моделирования, информационной концепции научного процесса в профессиональной деятельности. Владеет методы математического моделирования, информационной концепции научного процесса в профессиональной деятельности	УО-1 собеседование / устный опрос  УО-3 доклад/презентация  ПР-6 практическая работа  ПР-9 проект	Вопросы к зачету 18-37
		ОПК-1.2 решает нестандартные	Знает методы решения нестандартных профессиональных задач и в междисциплинарном		

Тема 7. Логическое программирование	профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением методов математического моделирования, и информационных технологий	контексте, с применением методов математического моделирования, и информационных технологий.		
		Умеет решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением методов математического моделирования, и информационных технологий.		
		Владеет средствами решения нестандартных профессиональных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с методов математического моделирования, и информационных технологий		
	ОПК-1.3 осуществляет теоретическое исследование объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте с помощью методов математического и компьютерного моделирования	Знает методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.		
		Умеет применять навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.		
		Владеет средствами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте		

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине  
«Языки, алгоритмы и методы программирования»

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		<i>Требования к сформированным компетенциям</i>
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
<i>100-86</i>	<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.
<i>85-76</i>	<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.
<i>75-61</i>	<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).
<i>60-0</i>	<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 дисциплине «Языки, алгоритмы и методы программирования»**

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Языки, алгоритмы и методы программирования» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Языки, алгоритмы и методы программирования» проводится в форме контрольных мероприятий (устного опроса, практической работы, проекта, доклада / презентации) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине. Оценка посещаемости, активности обучающихся на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий ведётся на основе журнала, который ведёт преподаватель в течение учебного семестра.

### **Оценочные средства для текущего контроля**

Оценочные средства для текущей аттестации студентов представлены в виде вопросов ответы, на которые студент демонстрирует в ходе собеседования с преподавателем. На основе систематизации пройденного материала и самостоятельной работы студента формируется комплекс знаний, оценить который помогает решение тестов.

#### ***1. Устный опрос***

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Доклад / презентация (УО-3) – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

## ***2. Письменные работы***

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Практическая работа (ПР-6) – средство для закрепления и практического освоения материала по определенному разделу.

Проект (ПР-9) - конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

## **Промежуточная аттестация по дисциплине «Языки, алгоритмы и методы программирования»**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Языки, алгоритмы и методы программирования» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – зачёт с оценкой (2-ой, весенний, и 3-й, осенний семестр).

Зачёт по дисциплине включает ответы на 2 вопроса. Зачёт принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению директора департамента (заместителя директора по учебной и воспитательной работе) допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются

преподаватели, которые проводили лабораторные занятия по дисциплине в группах.

В исключительных случаях, по согласованию с заместителем директора Института по учебной и воспитательной работе, директор департамента имеет право принять зачёт в отсутствие ведущего преподавателя.

Форма проведения зачёта (устная, письменная и др.) утверждается на заседании департамента по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Во время проведения зачёта студенты могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего зачёт, справочной литературой и другими пособиями (учебниками, учебными пособиями, рекомендованной литературой и т.п.).

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на зачёте, должно составлять не более 30 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на зачёте посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора Института, руководителя ОПОП или директора департамента) не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются на зачёт с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка по пятибалльной системе, которая вносится в зачётную ведомость. При неявке студента на зачёт в ведомости делается запись «не явился».

## **Оценочные средства для промежуточного контроля (зачет с оценкой)**

### ***Вопросы к зачету***

#### ***2 семестр***

1. Общее понятие языка. Естественные и искусственные языки. Язык программирования
2. Классификация ЯП. Исторический обзор развития ЯП.
3. Схема рассмотрения ЯП: базис, средства развития и средства защиты.
4. Классификация типов данных и средств описания данных в ЯП.
5. Простые типы данных, операции над ними.
6. Составные типы данных, операции над ними.
7. Ассоциативные массивы и записи.
8. Управление последовательностью вычислений.

9. Разновидности управляющих конструкций в современных языках программирования.
10. Условные операторы и многовариантные развилки.
11. Циклы. Особенности реализации циклов-итераторов в современных ЯП.
12. Подпрограммы и сопрограммы. Операторы возврата и возобновления. Процедуры и функции в современных ЯП.
13. Передача параметров: семантика и способы реализации.
14. Статический полиморфизм и перегрузка имен подпрограмм.
15. Подпрограммные типы данных.
16. Концепция уникальности типа в традиционных языках программирования и понятие строгой типизации.

### *3 семестр*

17. Понятие инкапсуляции. Понятие абстрактного типа данных (АТД) и его достоинства.
18. Принцип разделения определения, реализации и использования.
19. Походы к определению новых типов данных: модули и классы.
20. Области видимости и пространства имен. Управление видимостью и управление доступом.
21. Преобразование типов. Явные и неявные преобразования. Управление преобразованиями в современных ЯП: проблемы и способы их решения.
22. Классы и перегрузка имен. Перегрузка встроенных знаков операций. Итераторы и индексаторы.
23. Понятие исключительной ситуации (ИС) и его эволюция. ИС и ошибки в программах.
24. Четыре аспекта рассмотрения ИС: определение, возникновение, распространение и обработка.
25. Понятие единичного наследования. Наследование и модель представления объекта в памяти.
26. Иерархии типов, статические и динамические типы в объектно-ориентированных ЯП. Управление видимостью и доступом при наследовании.
27. Понятие о множественном наследовании. Проблемы множественного наследования: конфликт имен, реализация динамического связывания. Динамический полиморфизм.
28. Понятие абстрактного класса (АК). Воплощение концепции АК в современных ЯП.
29. Интерфейс как языковая конструкция. Интерфейсы и иерархии классов. Реализация интерфейсов и ее особенности современных ЯП.

30. Обобщенное программирование. Понятие о родовых объектах. Понятие о статической параметризации и родовых объектах. Достоинства статической параметризации.
31. Обобщенное программирование. Механизм шаблонов в языке
32. Основы логической парадигмы. Исчисление предикатов как язык представления знаний. Виды импликации. Логика предикатов первого порядка, хорновские дизъюнкты. Вычислительная модель. Анализ структуры термов. Принцип Робинсона.
33. Логическое программирование. Логическая программа: основные конструкции, операционная и декларативная семантика, интерпретация, корректность.
34. Логическое программирование. Рекурсивное представление данных и программ. Рекурсивные функции.
35. Основы функциональной парадигмы. Рекурсивные функции и лямбда-исчисление А. Черча.
36. Функциональное программирование. Строго функциональный язык. Представление и интерпретация функциональных программ. Функции высшего порядка.
37. Функциональное программирование. Рекурсия. Простая рекурсия. Параллельная и взаимная рекурсия. Хвостовая рекурсия.



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*  
*«Адаптационный курс по математике и статистике»*

Владивосток  
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах  
формирования компетенций в ходе освоения дисциплины  
«Адаптационный курс по математике и статистике»

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
	Раздел 1. Введение в математику  Раздел 2. Введение в статистику	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знает оптимальные решения проблемных ситуаций	УО-1 собеседование/устный опрос;  ПР-7 конспект;	Вопросы к зачету 1-10
			Умеет использовать основные методы управления проектами.		
			Владеет навыками корректной постановки цели и выстраивания логики проекта		
		УК-1.2 Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии	Знает методы структуризации данных и методы генерации альтернативных решений.	УО-1 собеседование/устный опрос;  ПР-7 конспект;	Вопросы к зачету 11-20
			Умеет применять методы структуризации данных и методы генерации альтернативных решений.		
			Владеет средствами методов структуризации данных и методы генерации альтернативных решений.		
		УК-1.3 Предлагает и обосновывает стратегию действий для достижения поставленной цели с учетом ограничений, поисков и возможных последствий	Знает методы выбора оптимальной стратегии.	УО-1 собеседование/устный опрос;  ПР-7 конспект;	Вопросы к зачету 21-30
			Умеет применять методы выбора оптимальной стратегии.		
			Владеет средствами методов выбора оптимальной стратегии		

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине  
«Адаптационный курс по математике и статистике»

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		<i>Требования к сформированным компетенциям</i>
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
<i>100-86</i>	<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.
<i>85-76</i>	<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.
<i>75-61</i>	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «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).
<i>60-0</i>	<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 «Адаптационный курс по математике и статистике»**

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Адаптационный курс по математике и статистике» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Адаптационный курс по математике и статистике» проводится в форме контрольных мероприятий (устного опроса, конспекта первоисточника) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине. Оценка посещаемости, активности обучающихся на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий ведётся на основе журнала, который ведёт преподаватель в течение учебного семестра.

### **Оценочные средства для текущего контроля**

Оценочные средства для текущей аттестации студентов представлены в виде вопросов ответы, на которые студент демонстрирует в ходе собеседования с преподавателем. На основе систематизации пройденного материала и самостоятельной работы студента формируется комплекс знаний, оценить который помогает решение тестов.

#### ***1. Устный опрос***

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

## ***2. Письменные работы***

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Конспект (ПР-7) – продукт самостоятельной работы обучающегося, отражающий основные идеи заслушанной лекции, сообщения и т.д.

### **Промежуточная аттестация по дисциплине «Адаптационный курс по математике и статистике»**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Адаптационный курс по математике и статистике» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – зачёт (1-й, осенний семестр).

Зачёт по дисциплине включает ответы на 2 вопроса. Зачёт принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению директора департамента (заместителя директора по учебной и воспитательной работе) допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили лабораторные занятия по дисциплине в группах.

В исключительных случаях, по согласованию с заместителем директора Института по учебной и воспитательной работе, директор департамента имеет право принять зачёт в отсутствие ведущего преподавателя.

Форма проведения зачёта (устная, письменная и др.) утверждается на заседании департамента по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Во время проведения зачёта студенты могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего зачёт, справочной литературой и другими пособиями (учебниками, учебными пособиями, рекомендованной литературой и т.п.).

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на зачёте, должно составлять не более 30 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на зачёте посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора Института, руководителя ОПОП или директора департамента) не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются на зачёт с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка «зачтено» или «не зачтено», которая вносится в экзаменационную ведомость. При неявке студента на зачёт в ведомости делается запись «не явился».

## **Оценочные средства для промежуточного контроля (зачет)**

### ***Вопросы к зачету***

1. Цели и задачи анализа данных в разных видах деятельности. Методология анализа данных как науки и индустрии. Связь анализа данных с фундаментальной и прикладной математикой.
2. Трехуровневая классификация аналитических задач и технологий. Уровень сбора и хранения информации. Уровень запросов к данным, описания данных и проверки гипотез. Уровень генерации новых гипотез и выявления закономерностей.
3. Понятие об инструментах прикладной статистики и фундаментальных задачах статистического распознавания.
4. Основные модели в анализе данных. Понятие модели данных. Понятие информационной модели.
5. Классификация инструментов статистики и фундаментальных задач интеллектуального анализа данных: по наличию целевых признаков, по типу признаков, по существованию распределения, по модели исходных данных.
6. Теория вероятностей и статистика как формализмы. Понятие эксперимента в теории вероятностей. Основные задачи теории вероятностей. Понятие о параметрических и полупараметрических моделях эксперимента.
7. Понятие случайной величины. Совместные распределения, маргинальные распределения, условная вероятность, теорема произведения, формула Байеса

8. Виды распределений. Способы задания распределений, функция распределения и ее свойства, плотность распределения.
9. Дополнительные способы задания распределений: квантили, p-value.
10. Числовые характеристики распределений: математическое ожидание, дисперсия, моменты.
11. Основные дискретные и непрерывные распределения.
12. Интерпретация вероятности (классическая, геометрическая, частотная, субъективная)
13. Задача точечного оценивания
14. Статистики как функции выборки: вариационный ряд, выборочное среднее, выборочная дисперсия, выборочная медиана
15. Свойства точечных оценок: состоятельность, несмещенность, эффективность, робастность
16. Принципы статистики: принцип максимального правдоподобия, принцип максимальной апостериорной вероятности, принцип максимальной обоснованности. Сравнение разных принципов на одной и той же задаче
17. Метод максимального правдоподобия как метод получения точечных оценок
18. Метод наименьших квадратов, его связь с методом максимального правдоподобия. Регуляризация при настройке линейных моделей регрессии: ridge, lasso, elasticnet.
19. Свойства точечных оценок в западной культуре: accuracy, precision, trueness
20. Задача разделения смеси распределений. Идентифицируемые распределения. EM-алгоритм.
21. Задача интервального оценивания, доверительный интервал, уровень надежности
22. Методы построения распределения точечной оценки (параметрический, наивный, бутстреп), построение доверительных интервалов по распределению точечной оценки
23. Непараметрическое восстановление распределений, метрические методы, ядровое сглаживание
24. Понятие классов и их традиционные наименования в статистике. Типы задач в проверке гипотез.
25. Фишеровская задача распознавания, нулевая гипотеза, функция правдоподобия, p-значение и его использование, ошибки первого рода и специфичность, уровень значимости.

26. Неймановская задача распознавания, альтернативная гипотеза, отношение правдоподобия, ошибки второго рода и чувствительность, мощность критерия. Минимаксная задача распознавания, равный уровень ошибок.
27. Совместное распределение, априорная вероятность, апостериорная вероятность. Функция потерь, средний риск, байесовская задача распознавания.
28. Матрица ошибок. Основные показатели качества в задачах классификации и восстановления регрессии, доступные показатели качества в разных типах задач. Парадоксы их использования (проблема группирования, проблема редких событий), проблемы теории рационального выбора.
29. Важнейшие функции потерь, соответствующие байесовские стратегии.
30. Средние и эмпирические показатели качества.



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*  
*«Методы принятия решений»*

Владивосток  
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах  
 формирования компетенций в ходе освоения дисциплины  
 «Методы принятия решений»

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства		
				текущий контроль	промежуточная аттестация	
	Раздел 1. Введение в предмет  Раздел 2. Основные методы принятия решений	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знает оптимальные решения проблемных ситуаций	УО-1 собеседование/устный опрос;	Вопросы к зачету 1-7	
			Умеет использовать основные методы управления проектами.			ПР-7 конспект;
			Владеет навыками корректной постановки цели и выстраивания логики проекта			
		УК-1.2 Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии	Знает методы структуризации данных и методы генерации альтернативных решений.	УО-1 собеседование/устный опрос;		ПР-7 конспект;
			Умеет применять методы структуризации данных и методы генерации альтернативных решений.			
			Владеет средствами методов структуризации данных и методы генерации альтернативных решений.			
	УК-1.3 Предлагает и обосновывает стратегию действий для достижения поставленной цели с учетом ограничений, поисков и возможных последствий	Знает методы выбора оптимальной стратегии.	УО-1 собеседование/устный опрос;	ПР-7 конспект;		
		Умеет применять методы выбора оптимальной стратегии.				
		Владеет средствами методов выбора оптимальной стратегии				

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине  
«Методы принятия решений»

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		<i>Требования к сформированным компетенциям</i>
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
<i>100-86</i>	<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.
<i>85-76</i>	<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.
<i>75-61</i>	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «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).
<i>60-0</i>	<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 «Методы принятия решений»**

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Методы принятия решений» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Методы принятия решений» проводится в форме контрольных мероприятий (устного опроса, конспекта первоисточника) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине. Оценка посещаемости, активности обучающихся на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий ведётся на основе журнала, который ведёт преподаватель в течение учебного семестра.

### **Оценочные средства для текущего контроля**

Оценочные средства для текущей аттестации студентов представлены в виде вопросов ответы, на которые студент демонстрирует в ходе собеседования с преподавателем. На основе систематизации пройденного материала и самостоятельной работы студента формируется комплекс знаний, оценить который помогает решение тестов.

#### ***1. Устный опрос***

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой

дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

## ***2. Письменные работы***

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Конспект (ПР-7) – продукт самостоятельной работы обучающегося, отражающий основные идеи заслушанной лекции, сообщения и т.д.

## **Промежуточная аттестация по дисциплине «Методы принятия решений»**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Методы принятия решений» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – зачёт (2-й, весенний семестр).

Зачёт по дисциплине включает ответы на 2 вопроса. Зачёт принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению директора департамента (заместителя директора по учебной и воспитательной работе) допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили лабораторные занятия по дисциплине в группах.

В исключительных случаях, по согласованию с заместителем директора Института по учебной и воспитательной работе, директор департамента имеет право принять зачёт в отсутствие ведущего преподавателя.

Форма проведения зачёта (устная, письменная и др.) утверждается на заседании департамента по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Во время проведения зачёта студенты могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего зачёт, справочной литературой и другими пособиями (учебниками, учебными пособиями, рекомендованной литературой и т.п.).

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на зачёте, должно составлять не более 30 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на зачёте посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по

учебной и воспитательной работе, директора Института, руководителя ОПОП или директора департамента) не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются на зачёт с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка «зачтено» или «не зачтено», которая вносится в экзаменационную ведомость. При неявке студента на зачёт в ведомости делается запись «не явился».

## **Оценочные средства для промежуточного контроля (зачет)**

### ***Вопросы к зачету***

1. SWOT-анализ
2. Диаграмма Парето
3. Схема Исикава
4. Карта рисков
5. Анализ зависимостей
6. Ошибки при принятии решений
7. Сложность решений в кризис



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 учебной практике

«Технологическая (проектно-технологическая) практика»

Направление подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика магистерская программа «Программирование игр, цифровых развлечений, виртуальной и дополненной реальности»

Форма подготовки очная

Владивосток  
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах  
формирования компетенций в ходе выполнения заданий по учебной практике  
«Технологическая (проектно-технологическая) практика»

№ п/п	Контролируе мые 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 оптимальные решения проблемных ситуаций Умеет использовать основные методы управления проектами. Владеет навыками корректной постановки цели и выстраивания логики проекта		
		УК-1.2 Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии	Знает методы структуризации данных и методы генерации альтернативных решений. Умеет применять методы структуризации данных и методы генерации альтернативных решений. Владеет средствами методов структуризации данных и методы генерации альтернативных решений.		
		УК-1.3 Предлагает и обосновывает стратегию действий для достижения поставленной цели с учетом ограничений, поисков и возможных последствий	Знает методы выбора оптимальной стратегии. Умеет применять методы выбора оптимальной стратегии. Владеет средствами методов выбора оптимальной стратегии		
		УК 3.1 Формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации.	Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия. Умеет применять типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия. Владеет типологией и факторами формирования команд, способы социального взаимодействия		
		УК 3.2 Организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения), индивидуальных особенностей поведения и возможностей членов команды	Знает технологии организации проектной коммуникации. Умеет применять методики управления командной работой Владеет навыками организационных коммуникаций, стилями руководства и профессионального роста		

		<p>УК 3.3 Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения</p>	<p>Знает методы распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.</p> <p>Умеет распределять роли в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.</p> <p>Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.</p>		
		<p>УК 4.1 Способность использовать/применять изученные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера</p>	<p>Знает принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации.</p> <p>Умеет применять принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации.</p> <p>Владеет принципами построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации.</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 положения риторики и правила подготовки устного выступления, основные принципы и законы эффективной коммуникации</p> <p>Умеет оформлять устный текст в соответствии с нормами современного русского литературного языка, формальными требованиями и риторическими принципами, свободно пользоваться речевыми средствами книжных стилей современного русского языка</p> <p>Владеет основными навыками ораторского мастерства: подготовки и осуществления устных публичных выступлений различных типов и жанров (информирующее, убеждающее, протокольно-этикетное и т.д.), ведения конструктивной дискуссии</p>		

		УК 4.3 Способность формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия	<p>Знает методики составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.</p> <p>Умеет пользоваться методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.</p> <p>Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств</p>		
		УК 5.1 Организует и модерирует межкультурное взаимодействие для решения профессиональных задач	<p>Знает основные культурологические теории, знает актуальные принципы и концепты межкультурной практики взаимодействия</p> <p>Умеет применять правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия</p> <p>Владеет навыками межкультурного общения согласно актуальным технологиям существующим на данный момент времени</p>		
		УК-5.2 Выбирает способы преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач	<p>Знает существующие мировые культуры, их основные особенности</p> <p>Умеет применять на практике методы межкультурной коммуникации</p> <p>Владеет навыками эффективного межкультурного общения при решении профессиональных задач</p>		
		УК-5.3 Оценивает эффективность выбранных способов	<p>Знает методы анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.</p> <p>Умеет проводить анализ философских и исторических фактов, оценку явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в</p>		

			<p>межкультурной коммуникации.</p> <p>Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации</p>		
		<p>УК 6.1 Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития (в том числе здоровьесбережение)</p>	<p>Знает теоретические основы самостоятельной работы; основные принципы планирования самостоятельной работы</p> <p>Умеет применять методики, улучшающие здоровье и сохраняющие энергию жизнедеятельности</p> <p>Владеет навыками самостоятельной работы; навыками публичного представления результатов самостоятельной работы; навыками спортивно-оздоровительной деятельности</p>		
		<p>УК 6.2 Определяет приоритеты своей деятельности и разрабатывает стратегию личного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности</p>	<p>Знает основы тайм-менеджмента; теоретические методики самооценки и самоконтроля; основные принципы и социально-этические нормы социального взаимодействия</p> <p>Умеет проявлять самостоятельность в обучении; планировать рабочее время; систематически изучать; формулировать результат самостоятельной работы; публично представлять результаты самостоятельной работы; анализировать и оценивать ситуацию, выбирать стратегию поведения</p> <p>Владеет навыками самостоятельной работы, самоорганизации и самообразования; навыками планирования рабочего времени</p>		
		<p>УК-6.3 Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда</p>	<p>Знает способы управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.</p> <p>Умеет применять способы управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов</p>		

			и потребностей. Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.		
		ОПК-3.1 Определяет способы нахождения решений математических моделей и содержательной интерпретации полученных результатов, использует методы математической обработки результатов при решении профессиональных задач	Знает способы нахождения решений математических моделей Умеет использовать методы математической обработки результатов при решении профессиональных задач. Владеет средствами содержательной интерпретации полученных результатов.		
		ОПК-3.2 Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет ее в виде моделей и аналитических обзоров	Знает способы анализа профессиональной информации Умеет использовать методы выделения главного, структурирования, оформления и представления информации Владеет средствами содержательной интерпретации полученных результатов.		
		ОПК-3.3 Готовит научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями, разрабатывает и обосновывает модели профессиональных задач	Знает способы подготовки научных докладов, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами Умеет разрабатывать и обосновывать модели профессиональных задач Владеет навыками презентации научных докладов, публикаций и аналитических обзоров.		
		ОПК-4.1 Анализирует методики и технологии использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности с точки зрения соблюдения требований информационной безопасности	Знает современное программное и аппаратное обеспечение информационно-коммуникационных технологий. Умеет применять требований информационной безопасности. Владеет современным программным и аппаратным обеспечением информационных и автоматизированных систем точки зрения соблюдения требований информационной безопасности		

		<p>ОПК-4.2 Применяет на практике информационно-коммуникационные технологии и методы моделирования для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности</p>	<p>Знает информационно-коммуникационные технологии и методы моделирования для решения профессиональных задач.</p> <p>Умеет применять на практике информационно-коммуникационные технологии и методы моделирования для решения задач.</p> <p>Владеет информационно-коммуникационными технологиями и методами моделирования для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.</p>		
		<p>ОПК-4.3 Реализует и совершенствует методы исследования профессиональных задач и разработки их моделей с учетом требований информационной безопасности</p>	<p>Знает способы реализации методов исследования профессиональных задач и разработки их моделей</p> <p>Умеет совершенствовать способы реализации методов исследования профессиональных задач и разработки их моделей</p> <p>Владеет методами и средствами исследования профессиональных задач и разработки их моделей с учетом требований информационной безопасности</p>		

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		<i>Требования к сформированным компетенциям</i>
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
<i>100-86</i>	<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.
<i>85-76</i>	<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.
<i>75-61</i>	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «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).
<i>60-0</i>	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

## **Промежуточная аттестация по учебной практике «Технологическая (проектно-технологическая) практика»**

### **Оценочные средства для промежуточного контроля (зачет с оценкой)**

#### *Вопросы к зачету*

1. Описание объекта информатизации - организации, предприятия:
  - миссия, организационная структура предприятия;
  - информационная система предприятия;
  - бизнес-стратегия, ИТ-стратегия предприятия.
2. Описание существующей организации бизнес (информационных) процессов, модели процессов, модели данных, математические модели.
3. Анализ проблем в информационной системе («узких мест») и формирование предложений по информатизации процессов (устранение недостатков).
4. Формирование требований к проектированию автоматизированной системы по видам обеспечения (техническое, информационное, программное, технологическое обеспечение).
5. Анализ существующих разработок, выбор и обоснование варианта проектных решений.
6. Построение структурно-функциональных и объектно-ориентированных моделей в проектах информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.  
Представление ИТ-проектов в программных средах управления проектами в проектах информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.



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 производственной практике

«Технологическая (проектно-технологическая) практика»

Направление подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика магистерская программа «Программирование игр, цифровых развлечений, виртуальной и дополненной реальности»

Форма подготовки очная

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 оптимальные решения проблемных ситуаций Умеет использовать основные методы управления проектами. Владеет навыками корректной постановки цели и выстраивания логики проекта		
		УК-1.2 Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии	Знает методы структуризации данных и методы генерации альтернативных решений. Умеет применять методы структуризации данных и методы генерации альтернативных решений. Владеет средствами методов структуризации данных и методы генерации альтернативных решений.		
		УК-1.3 Предлагает и обосновывает стратегию действий для достижения поставленной цели с учетом ограничений, поисков и возможных последствий	Знает методы выбора оптимальной стратегии. Умеет применять методы выбора оптимальной стратегии. Владеет средствами методов выбора оптимальной стратегии		
		УК 2.1 Определяет проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта. Планирует этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта.	Знает основные требования, предъявляемые к результатам проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования Умеет правильно намечать возможности по достижению результатов проекта, предлагать возможности их совершенствования Владеет навыками выделения результатов проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования		
		УК 2.2 Разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	Знает методы определения ключевых уникальных характеристик проекта, отвечающих определенным требованиям потребителей Умеет структурировать информацию методами современного дизайн-проектирования и компьютерными технологиями		

		<p>УК 2.3 Обеспечивает выполнение проекта в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями, сроками и затратами. Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)</p>	<p>Знает методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта Умеет применять методики разработки цели и задач проекта; методы оценки продолжительности и стоимости проекта Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта</p>		
		<p>ОПК-1.1 применяет методы математического моделирования, информационной концепции научного процесса, информационных технологий и основ работы с ними, информационной концепции научного процесса в профессиональной деятельности</p>	<p>Знает методы математического моделирования, информационной концепции научного процесса для использования в профессиональной деятельности. Умеет использовать полученные методы математического моделирования, информационной концепции научного процесса в профессиональной деятельности. Владеет методы математического моделирования, информационной концепции научного процесса в профессиональной деятельности</p>		
		<p>ОПК-1.2 решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением методов математического моделирования, и информационных технологий</p>	<p>Знает методы решения нестандартных профессиональных задач и в междисциплинарном контексте, с применением методов математического моделирования, и информационных технологий. Умеет решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением методов математического моделирования, и информационных технологий. Владеет средствами решения нестандартных профессиональных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с методов математического моделирования, и информационных технологий</p>		

		ОПК-1.3 осуществляет теоретическое исследование объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте с помощью методов математического и компьютерного моделирования	Знает методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте. Умеет применять навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте. Владеет средствами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.		
		ОПК-2.1 Применяет методы научных исследований, методы и принципы математического моделирования при решении прикладных задач	Знает новые научные принципы и методы исследований. Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований. Владеет методами реализации и совершенствования новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач.		
		ОПК-2.2 Использует полученную теоретическую базу для решения конкретных практических задач, разрабатывает новые математические методы и алгоритмы интерпретации эксперимента на основе его математической модели	Знает способы применения на практике новых научных принципов и методов исследований в области своих профессиональных интересов. Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований в области своих профессиональных интересов. Владеет средствами применения на практике новых научных принципов и методов исследований в области своих профессиональных интересов		
		ОПК-2.3 Осуществляет статистическую обработку экспериментальных данных, интерпретацию результатов эксперимента	Знает методы реализации статистической обработки экспериментальных данных. Умеет реализовывать и совершенствовать новые научные принципы и методы статистической обработки экспериментальных данных. Владеет средствами интерпретации результатов эксперимента		

		ОПК-3.1 Определяет способы нахождения решений математических моделей и содержательной интерпретации полученных результатов, использует методы математической обработки результатов при решении профессиональных задач	Знает способы нахождения решений математических моделей Умеет использовать методы математической обработки результатов при решении профессиональных задач. Владеет средствами содержательной интерпретации полученных результатов.		
		ОПК-3.2 Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет ее в виде моделей и аналитических обзоров	Знает способы анализа профессиональной информации Умеет использовать методы выделения главного, структурирования, оформления и представления информации Владеет средствами содержательной интерпретации полученных результатов.		
		ОПК-3.3 Готовит научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями, разрабатывает и обосновывает модели профессиональных задач	Знает способы подготовки научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами Умеет разрабатывать и обосновывать модели профессиональных задач Владеет навыками презентации научных докладов, публикаций и аналитических обзоров.		
		ОПК-4.1 Анализирует методики и технологии использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности с точки зрения соблюдения требований информационной безопасности	Знает современное программное и аппаратное обеспечение информационно-коммуникационных технологий. Умеет применять требований информационной безопасности. Владеет современным программным и аппаратным обеспечением информационных и автоматизированных систем точки зрения соблюдения требований информационной безопасности		
		ОПК-4.2 Применяет на практике информационно-коммуникационные технологии и методы моделирования для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	Знает информационно-коммуникационные технологии и методы моделирования для решения профессиональных задач. Умеет применять на практике информационно-коммуникационные технологии и методы моделирования для решения задач. Владеет информационно-коммуникационными технологиями и методами моделирования для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.		

		<p>ОПК-4.3 Реализует и совершенствует методы исследования профессиональных задач и разработки их моделей с учетом требований информационной безопасности</p>	<p>Знает способы реализации методов исследования профессиональных задач и разработки их моделей          Умеет совершенствовать способы реализации методов исследования профессиональных задач и разработки их моделей          Владеет методами и средствами исследования профессиональных задач и разработки их моделей с учетом требований информационной безопасности</p>		
--	--	--	---	--	--

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		<i>Требования к сформированным компетенциям</i>
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
<i>100-86</i>	<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.
<i>85-76</i>	<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.
<i>75-61</i>	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «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).
<i>60-0</i>	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

## Оценочные средства для промежуточного контроля (зачет с оценкой)

### *Вопросы к зачету*

1. Методы анализа прикладных и информационных процессов.
2. Методы оптимизации прикладных и информационных процессов.
3. Методы маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования.
4. Методы выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач.
5. Системы показателей оценки эффективности ИТ.
6. Методы формирования и внедрения системы показателей оценки эффективности ИТ.
7. Методы оценки качества ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС
8. Методы оценки информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС.
9. Анализ и выбор методов проектирования информационных процессов и систем.
10. Анализ и выбор инструментальных средств обеспечения проектирования информационных процессов и систем.
11. Построение структурно-функциональных и объектно-ориентированных моделей в проектах информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.
12. Представление IT-проектов в программных средах управления проектами в проектах информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.



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»

Направление подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика магистерская  
программа «Программирование игр, цифровых развлечений, виртуальной и дополненной  
реальности»

Форма подготовки очная

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 оптимальные решения проблемных ситуаций Умеет использовать основные методы управления проектами. Владеет навыками корректной постановки цели и выстраивания логики проекта		
		УК-1.2 Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии	Знает методы структуризации данных и методы генерации альтернативных решений. Умеет применять методы структуризации данных и методы генерации альтернативных решений. Владеет средствами методов структуризации данных и методы генерации альтернативных решений.		
		УК-1.3 Предлагает и обосновывает стратегию действий для достижения поставленной цели с учетом ограничений, поисков и возможных последствий	Знает методы выбора оптимальной стратегии. Умеет применять методы выбора оптимальной стратегии. Владеет средствами методов выбора оптимальной стратегии		
		ОПК-1.1 применяет методы математического моделирования, информационной концепции научного процесса, информационных технологий и основ работы с ними, информационной концепции научного процесса в профессиональной деятельности	Знает методы математического моделирования, информационной концепции научного процесса для использования в профессиональной деятельности. Умеет использовать полученные методы математического моделирования, информационной концепции научного процесса в профессиональной деятельности. Владеет методы математического моделирования, информационной концепции научного процесса в профессиональной деятельности		
		ОПК-1.2 решает нестандартные профессиональные задачи,	Знает методы решения нестандартных профессиональных задач и в		

		в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением методов математического моделирования, и информационных технологий	междисциплинарном контексте, с применением методов математического моделирования, и информационных технологий. Умеет решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением методов математического моделирования, и информационных технологий. Владеет средствами решения нестандартных профессиональных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с методов математического моделирования, и информационных технологий		
		ОПК-1.3 осуществляет теоретическое исследование объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте с помощью методов математического и компьютерного моделирования	Знает методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте. Умеет применять навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте. Владеет средствами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.		
		ОПК-2.1 Применяет методы научных исследований, методы и принципы математического моделирования при решении прикладных задач	Знает новые научные принципы и методы исследований. Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований. Владеет методами реализации и совершенствования новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач.		
		ОПК-2.2 Использует полученную теоретическую базу для решения конкретных практических задач, разрабатывает новые математические методы и алгоритмы интерпретации эксперимента на основе его математической модели	Знает способы применения на практике новых научных принципов и методов исследований в области своих профессиональных интересов. Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований в области своих профессиональных интересов.		

			Владеет средствами применения на практике новых научных принципов и методов исследований в области своих профессиональных интересов		
		ОПК-2.3 Осуществляет статистическую обработку экспериментальных данных, интерпретацию результатов эксперимента	Знает методы реализации статистической обработки экспериментальных данных. Умеет реализовывать и совершенствовать новые научные принципы и методы статистической обработки экспериментальных данных. Владеет средствами интерпретации результатов эксперимента		
		ОПК-3.1 Определяет способы нахождения решений математических моделей и содержательной интерпретации полученных результатов, использует методы математической обработки результатов при решении профессиональных задач	Знает способы нахождения решений математических моделей Умеет использовать методы математической обработки результатов при решении профессиональных задач. Владеет средствами содержательной интерпретации полученных результатов.		
		ОПК-3.2 Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет ее в виде моделей и аналитических обзоров	Знает способы анализа профессиональной информации Умеет использовать методы выделения главного, структурирования, оформления и представления информации Владеет средствами содержательной интерпретации полученных результатов.		
		ОПК-3.3 Готовит научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями, разрабатывает и обосновывает модели профессиональных задач	Знает способы подготовки научных докладов, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами Умеет разрабатывать и обосновывать модели профессиональных задач Владеет навыками презентации научных докладов, публикаций и аналитических обзоров.		
		ОПК-4.1 Анализирует методики и технологии использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности с точки зрения соблюдения требований информационной безопасности	Знает современное программное и аппаратное обеспечение информационно-коммуникационных технологий. Умеет применять требования информационной безопасности. Владеет современным программным и аппаратным обеспечением информационных и автоматизированных систем точки зрения соблюдения требований информационной безопасности		

		ОПК-4.2 Применяет на практике информационно-коммуникационные технологии и методы моделирования для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	Знает информационно-коммуникационные технологии и методы моделирования для решения профессиональных задач. Умеет применять на практике информационно-коммуникационные технологии и методы моделирования для решения задач. Владеет информационно-коммуникационными технологиями и методами моделирования для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.		
		ОПК-4.3 Реализует и совершенствует методы исследования профессиональных задач и разработки их моделей с учетом требований информационной безопасности	Знает способы реализации методов исследования профессиональных задач и разработки их моделей Умеет совершенствовать способы реализации методов исследования профессиональных задач и разработки их моделей Владеет методами и средствами исследования профессиональных задач и разработки их моделей с учетом требований информационной безопасности		

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по производственной  
практике  
«Научно-исследовательская работа»

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		<i>Требования к сформированным компетенциям</i>
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
<i>100-86</i>	<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.
<i>85-76</i>	<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.
<i>75-61</i>	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «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).
<i>60-0</i>	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

**Промежуточная аттестация по производственной практике  
«Научно-исследовательская работа»**

**Оценочные средства для промежуточного контроля (зачет с оценкой)**

*Вопросы к зачету*

1. Постановка целей и задач ВКР.
2. Описание объекта и предмета исследования по теме ВКР.
3. Обоснование актуальности выбранной темы ВКР.
4. Характеристика современного состояния изучаемой проблемы по теме ВКР.
5. Характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать по теме ВКР.
6. Подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования по теме ВКР.
7. Подробный обзор литературы по теме исследования ВКР.
8. Анализ основных результатов и положений по теме ВКР.
9. Оценка применимости основных результатов и положений в рамках исследования по теме ВКР.
10. Разработка методологии сбора данных, методов обработки результатов, оценка их достоверности и достаточности для завершения работы над ВКР.



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»

Направление подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика магистерская программа «Программирование игр, цифровых развлечений, виртуальной и дополненной реальности»

Форма подготовки очная

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
		ПК-1.1 Применяет инструментарий разработки алгоритмов, проектирования и разработки интерактивных приложений, двумерной и трехмерной компьютерной графики, кроссплатформенного программирования и т.д.	Знает корректные творческие приемы и инструментарий разработки алгоритмов, проектирования и разработки интерактивных приложений, двумерной и трехмерной компьютерной графики, кроссплатформенного программирования; Умеет создавать объекты и системы двумерной и трехмерной компьютерной графики, кроссплатформенного программирования; Владеет методами определения ключевых уникальных характеристик проектирования и разработки интерактивных приложений, двумерной и трехмерной компьютерной графики, кроссплатформенного программирования, отвечающих определенным тенденциям в IT-сфере;		
		ПК-1.2 Разрабатывает сетевой код в многопользовательских играх/ многопользовательских режимах реального времени	Знает основные методы разработки сетевого кода в многопользовательских играх/ многопользовательских режимах реального времени. Умеет подбирать релевантный метод разработки сетевого кода в играх. Владеет навыками разработки сетевого кода в многопользовательских играх/ многопользовательских режимах реального времени		
		ПК-1.3 Разрабатывает игровые объекты и анимации; настраивает физику и методы взаимодействия пользователя с игровыми объектами; проектирует игровые уровни и интерфейс пользователя; проводит отладку и тестирование проекта	Знает творческие приемы разработки объектов и анимации. Умеет настраивает физику и методы взаимодействия пользователя с игровыми объектами. Владеет методами проектирования игровых уровней и интерфейсов пользователя; методами проведения отладки и		

			тестирования проекта.		
		ПК-2.1 Разрабатывает и создает собственные игровые, обучающие, промышленные приложения, в том числе с использованием технологий AR/VR	<p>Знает методы создания приложений с использованием технологий AR/VR</p> <p>Умеет использовать специальные компьютерные программы для игровых, обучающих, промышленных приложений, в том числе с использованием технологий AR/VR.</p> <p>Владеет методами современного дизайн-проектирования и компьютерными технологиями для создания приложения, в том числе с использованием технологий AR/VR</p>		
		ПК-2.2 Применяет на практике навыки прототипирования, программирования, 3D-моделирования, художественного дизайна на современных AR- / VR-движках	<p>Знает основные современные технологии прототипирования, программирования, 3D-моделирования, художественного дизайна на современных AR- / VR-движках.</p> <p>Умеет применять на практике навыки прототипирования, программирования, 3D-моделирования, художественного дизайна на современных AR- / VR-движках</p> <p>Владеет навыками корректного подбора технологий прототипирования, программирования, 3D-моделирования, художественного дизайна на современных AR- / VR-движках.</p>		
		ПК-3.1 Анализирует бизнес-требования к продуктам и интерфейсам, бизнес-задачи, решаемые с их использованием; проектирует архитектуру приложений и интерфейсов; создает и оформляет структурные схемы бизнес-логики и интерфейса; эскизирует и прототипирует продукты и интерфейсы;	<p>Знает бизнес-требования к продуктам и интерфейсам.</p> <p>Умеет анализировать бизнес-требования к продуктам и интерфейсам, бизнес-задачи, решаемые с их использованием.</p> <p>Владеет навыками проектирования архитектуры приложений и интерфейсов; навыками создания и оформления структурных схем бизнес-логики и интерфейса; навыками эскизирования и прототипирования продуктов и интерфейсов.</p>		

		ПК-3.2 Разрабатывает проектную документацию по проектированию интерфейсов и оценивает экономическую эффективность интерфейсных и продуктовых решений	Знает технологический процесс создания проекта. Умеет систематизировать и распределять действия проектной команды, формировать этапы и устанавливать сроки проектирования интерфейсных и продуктовых решений. Владеет приемами и инструментами создания логически верной формы проекта.		
		ПК-4.1 Разрабатывает проектную документацию; составляет дизайн документов, отражающих работу будущих приложений	Знает принципы календарно-ресурсного планирования; принципы разработки проектной документации. Умеет составлять дизайн документов, отражающих работу будущих приложений. Владеет навыками реализации проектов на практике и творческих проектных идеи и управлением творческим коллективом.		
		ПК-4.2 Описывает задачи и составляет график выполнения работ IT-проекта, исходя из его целей и методов их достижения; оценивает трудоемкость и бюджет разработки программных средств; идентифицирует организационные и технические риски проектов	Знает способы планирования IT-проектов. Умеет оценивать трудоемкость и бюджет разработки программных средств.  Владеет навыками использования методов сбора, анализа и синтеза информации, подготавливать документацию для создания проектов и навыками оценки технических рисков проекта.		

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по производственной  
практике  
«Преддипломная практика»

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		<i>Требования к сформированным компетенциям</i>
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
<i>100-86</i>	<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.
<i>85-76</i>	<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.
<i>75-61</i>	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «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).
<i>60-0</i>	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

**Промежуточная аттестация по производственной практике  
«Преддипломная практика»**

**Оценочные средства для промежуточного контроля (зачет с оценкой)**

***Вопросы к зачету***

1. Методы анализа прикладных и информационных процессов.
2. Характеристика проектных рисков.
3. Инструментальные средства проектирования информационных процессов и систем.
4. Стратегия информатизации прикладных процессов
5. Методы создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий.
6. Методы оценки качества ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС.
7. Методы оценки надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС.
8. Методы оптимизации работы ИС.

9. Построение структурно-функциональных и объектно-ориентированных моделей по теме ВКР.
10. Представление IT-проектов в программных средах управления проектами по теме ВКР.

Рецензия (оценка от работодателя)  
на сборник фондов оценочных средств для текущего контроля  
успеваемости и промежуточной аттестации  
по направлению подготовки  
01.04.02 Прикладная математика и информатика  
Программирование игр, цифровых развлечений, виртуальной и дополненной  
реальности

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 сфере разработки архитектурных проектов виртуальных пространств, грамотных патентноспособных разработок на уровне промышленного образца.

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 01.04.02 Прикладная математика и информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 г. № 13 (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 01.04.02 Прикладная математика и информатика «Программирование игр, цифровых развлечений, виртуальной и дополненной реальности» 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 01.04.02 Прикладная математика и информатика (уровень магистратуры), приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 г. № 13 (с изменениями и дополнениями); и может быть рекомендован к использованию в образовательном процессе.

Рецензент:

Генеральный директор ООО «Ронда Софтваре»



Рецензия (оценка от работодателя)  
на сборник фондов оценочных средств для текущего контроля  
успеваемости и промежуточной аттестации  
по направлению подготовки  
01.04.02 Прикладная математика и информатика  
Программирование игр, цифровых развлечений, виртуальной и дополненной  
реальности

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 при решении задач в области VR/AR, программирования игр, цифровых развлечений, проявлять готовность к выполнению практических задач специалиста по управлению проектами.

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 01.04.02 Прикладная математика и информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 г. № 13 (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 01.04.02 Прикладная математика и информатика «Программирование игр, цифровых развлечений, виртуальной и дополненной реальности» 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 01.04.02 Прикладная математика и информатика (уровень магистратуры), и может быть рекомендован к использованию в образовательном процессе.

Рецензент:

Генеральный директор ООО «ФАРПОСТ»



Е.А. Николаев