



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

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП


(подпись)

Пак Т.В.

(Ф.И.О.)

«УТВЕРЖДЕНО»

Директор департамента Математического и
компьютерного моделирования


(подпись)

Сущенко А.А.
(Ф.И.О.)

« 26 » января 2022



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Cloud computing (Облачные технологии для распределенных систем)
Направление подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика
(Математические и компьютерные технологии)
Форма подготовки очная

курс 2 семестр 3
лекции 10 час.
практические занятия не предусмотрены
лабораторные работы 34 час.
всего часов аудиторной нагрузки 44 час.
самостоятельная работа 64 час.
в том числе на подготовку к экзамену 36 час.
контрольные работы (количество) не предусмотрены
курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены
зачет не предусмотрен
экзамен 3 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 10 января 2018 г. №13

Рабочая программа обсуждена на заседании департамента математического и компьютерного моделирования протокол № 5 от «17» января 2022 г.

Директор департамента: А.А. Сущенко
Составитель (ли): Т.В. Пак

Владивосток

2022

Оборотная сторона титульного листа РПД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: сформировать у слушателей необходимый объем теоретических и практических знаний о технологии облачных вычислениях, умений и навыков практической реализации выгод облачных технологий в современном бизнесе, изучение инструментальных средств данной технологии.

Задачи:

- ознакомление с основными понятиями и терминологией облачных технологий;
- ознакомление с областями применения облачных технологий;
- ознакомление с инфраструктурой облачных вычислений;
- освоение навыков системного администрирования для разработки и сопровождения приложений, развертываемых в облаках.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются общепрофессиональные компетенции.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1 Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики	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
		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
		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
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-2 Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы	ОПК-2.1 Применяет методы научных исследований, методы и принципы математического моделирования при решении прикладных задач

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	решения прикладных 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
		ОПК-2.3 Осуществляет статистическую обработку экспериментальных данных, интерпретацию результатов эксперимента

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
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 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
	Умеет самостоятельно находить взаимосвязь между различными понятиями, применять методы фундаментальной и прикладной математики для решения задач
	Владеет навыками построения и реализации основных математических алгоритмов, навыками анализа математических проблем
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
	Умеет правильно ставить задачи по выбранной тематике, выбирать для исследования необходимые методы; применять выбранные методы к решению научных задач, оценивать значимость получаемых результатов
	Владеет навыками использования математических моделей для решения задач в области профессиональной деятельности
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 решения научных задач, методы оценивания значимости получаемых результатов
	Умеет применять методы математического моделирования к решению конкретных задач
	Владеет понятийным и формальным математическим аппаратом
ОПК-2.1 Применяет методы научных исследований, методы и принципы математического моделирования при решении прикладных задач	Знает основные методы научных исследований, методы математического моделирования
	Умеет самостоятельно выбирать и применять методы математического моделирования при решении поставленных задач
	Владеет навыками построения и реализации основных математических алгоритмов, навыками анализа математических проблем; понятийным и формальным математическим аппаратом
ОПК-2.2 Использует полученную	Знает основные понятия, методы и принципы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
теоретическую базу для решения конкретных практических задач, разрабатывает новые математические методы и алгоритмы интерпретации эксперимента на основе его математической модели	математического моделирования, способы и методы проведения эксперимента и его интерпретации, методы верификации математических моделей
	Умеет выбирать и применять необходимые методы для исследования; интерпретировать данные анализа современных математических моделей
	Владеет навыками разработки новых математических моделей и алгоритмов, профессиональной терминологией при презентации проведенного исследования; научным стилем изложения собственной концепции
ОПК-2.3 Осуществляет статистическую обработку экспериментальных данных, интерпретацию результатов эксперимента	Знает, как анализировать основные классы математических моделей и современные технологии математического моделирования с целью выбора подходящей модели для решения конкретной прикладной задачи в области профессиональной деятельности
	Умеет применять технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента для проведения комплексного исследования научной или технической проблемы
	Владеет методами разработки для оценки качества и адекватности математических моделей

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы 108 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Лаб	Лабораторные работы
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Развитие инфраструктурных	3	1	2	-	-	38	36	УО-1; ПР-6

	решений в IT.								
2	Технологии виртуализации.	3	1	4	-				
3	Архитектура облачных вычислений.	3	1	4	-				
4	Web-службы в облаке.	3	1	4	-				
5	Windows Azure SDK.	3	1	4	-				
6	Azure Services Platform.	3	1	4	-				
7	Microsoft .NET Services	3	1	4	-				
8	Облачные сервисы Microsoft.	3	1	4					
9	Облачные сервисы Google	3	2	4	-				
	Итого:		10	34	-	-	28	36	

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лекционные занятия (10 час.)

Тема № 1. Развитие инфраструктурных решений в IT. Этапы развития IT инфраструктуры. Современные инфраструктурные решения. Блэйд системы. Блэйд сервера. Системы и сети хранения данных. Топологии SAN. Консолидация IT инфраструктуры.

Тема № 2. Технологии виртуализации. Модели виртуализации. Преимущества виртуализации. Виртуализация серверов. Полная виртуализация. Паравиртуализация. Виртуализация на основе ядра. Виртуализация приложений. Виртуализация рабочих мест. Обзор платформ виртуализации. VMWare. Citrix. Microsoft.

Тема № 3. Архитектура облачных вычислений. Сетевые модели «облачных» сервисов. Публичное «облако». Архитектуры публичных «облаков». Преимущества и недостатки архитектуры публичного «облака». Область применения. Частное «облако». Архитектуры частных «облаков». Преимущества и недостатки архитектуры частного «облака». Область применения. Гибридное «облако». Архитектуры гибридных «облаков». Преимущества и недостатки архитектуры гибридного «облака».

Тема № 4. Web-службы в облаке. Преимущества и риски, связанные с IaaS. Область применения IaaS. Software-as-a-Service (SaaS). Крупнейшие SaaS-решения. Преимущества и риски, связанные с SaaS. Область применения SaaS. Platform-as-a-Service (PaaS). CaaS. MaaS.

Тема № 5. Windows Azure SDK. Создание нового проекта Cloud Service. ServiceHosting.ServiceRuntime. Интерфейс DFUI. Конфигурация проекта Azure.

Тема № 6. Azure Services Platform. Платформа Windows Azure. Компоненты Windows Azure. Windows Azure Storage. Windows Azure Tables. Сущности Tables. DataServiceContext.

Тема № 7. Microsoft .NET Services. Azure Blob Services. Операции с blob. Абстракция блоков. REST-запросы. Windows Azure Queue.

Тема № 8. Облачные сервисы Microsoft. Office Live Workspace. Office Web Apps. Microsoft Word Web Apps. Microsoft Excel Web Apps. SkyDrive. Office 365.

Тема № 9. Облачные сервисы Google. Google Apps. Почта и обмен сообщениями. Календарь. Работа с документами. Стартовая страница и редактор страниц. App Engine.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Лабораторные работы (34 часа)

Лабораторная работа № 1. Подготовка рабочего места. (2 час.) Целью данной работы является подготовка рабочего места для stand-alone разработки облачных приложений; знакомство с основными инструментами разработчика.

Лабораторная работа № 2. Создание первого проекта. (4 час.) Целью данной практической работы является демонстрация создания проекта облачного решения. Особенности его запуска и контроля состояния при помощи Compute Emulator.

Лабораторная работа № 3. Настройка хранилища разработки в Visual Studio 2010. (4 час.) Настройка строки подключения к хранилищу разработки, запуск хранилища разработки, обозреватель хранилищ Windows Azure. Создание хранилища данных с простой структурой данных (simple data structure).

Лабораторная работа № 4. Хранилище данных с реляционной структурой. (4 час.) Особенности создания и работы с реляционным хранилищем данных.

Лабораторная работа № 5. Работа с Windows Azure Table. (4 час.) Целью данной практической работы является работа с Windows Azure Table: создание таблицы, добавление данных, просмотр данных, редактирование и удаление сущностей таблицы.

Лабораторная работа № 6. Работа с Windows Azure Blob. (6 час.) Соединение с хранилищем. Добавление и удаление Blob - объекта.

Лабораторная работа № 7. Работа с Windows AzureQueue. (6 час.)

Будут рассмотрены два небольших примера, демонстрирующих основы работы с очередями Windows Azure , на примере рабочей и веб - ролей.

Лабораторная работа № 8. Microsoft .Net Service Bus: обзор, обмен сообщениями, управление доступом. (4 час.) Будут рассмотрены следующие вопросы: MS .Net Service Bus: обзор, концепция. Enterprise Service Bus, Internet Service Bus, обмен сообщениями.

Содержание самостоятельной работы

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	Неделя 1-2	Работа над конспектом лекции, подготовка к лабораторной работе №1	4 часа	УО-1 (собеседование/устный опрос), Работа на лабораторных занятиях (ПР-6)
2	Неделя 3-4	Работа над конспектом лекции, подготовка к лабораторной работе №2	4 часа	УО-1 (собеседование/устный опрос), Работа на лабораторных занятиях (ПР-6)
3	Неделя 4-5	Работа над конспектом лекции, подготовка к лабораторной работе №3	4 часа	УО-1 (собеседование/устный опрос), Работа на лабораторных занятиях (ПР-6)
4	Неделя 6-7	Работа над конспектом лекции, подготовка к лабораторной работе №4	4 часа	УО-1 (собеседование/устный опрос), Работа на лабораторных занятиях (ПР-6)
5	Неделя 8-9	Работа над конспектом лекции, подготовка к лабораторной работе №5	4 часа	УО-1 (собеседование/устный опрос), Работа на лабораторных занятиях (ПР-6)
6	Неделя 10-11	Работа над конспектом лекции, подготовка к лабораторной работе №6	4 часа	УО-1 (собеседование/устный опрос), Работа на лабораторных занятиях (ПР-6)
7	Неделя 12-14	Работа над конспектом лекции, подготовка к лабораторной работе №7	4 часа	УО-1 (собеседование/устный опрос), Работа на лабораторных занятиях (ПР-6)
8	Неделя 15-16	Работа над конспектом лекции, подготовка к лабораторной работе №8	4 часа	УО-1 (собеседование/устный опрос), Работа на лабораторных занятиях (ПР-6)
9	Неделя 17-18	Подготовка к защите лабораторных работ	6 часов	УО-1 (собеседование/устный опрос)

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине включает в себя:

- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

Характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению

Самостоятельная работа студентов состоит из подготовки к лабораторным работам, работы над рекомендованной литературой и текстами лекций в процессе изучения теоретического материала.

Темы заданий для самостоятельной работы представлены в плане-графике выполнения самостоятельной работы по дисциплине.

При подготовке к лабораторным занятиям необходимо сначала прочитать основные понятия и теоремы по теме. При выполнении задания нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи.

Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы

Результатом самостоятельной работы являются отчеты по лабораторным работам. В процессе подготовки отчетов к лабораторным работам у студентов развиваются навыки составления письменной документации и систематизации имеющихся знаний. При составлении отчетов рекомендуется придерживаться следующей структуры:

1. Постановка задачи;
2. Математическая постановка задачи;
3. Описание метода решения;
4. Описание алгоритма метода;
5. Спецификация используемых функций и типов данных;
6. Описание тестов, на которых программа проходит проверку;
7. Анализ результатов численного эксперимента.

Критерии оценки выполнения самостоятельной работы

Отчет по лабораторной работе должен полностью удовлетворять условию задачи. В случае некачественно выполненных отчетов (не соответствующих заявленным требованиям) результирующий балл за работу может быть снижен. Студент должен продемонстрировать отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией. Наличие всех отчетов является допуском к зачету.

Оценка результатов самостоятельной работы организуется как единство двух форм: контроль со стороны преподавателя с использованием рейтинга и самоконтроль с использованием ЭУК BlackBoard, доступного в компьютерной сети ДВФУ, и содержащего электронные тесты по дисциплине.

Критерии оценивания лабораторной работы

Результатом лабораторной работы является отчет по лабораторной работе. В процессе подготовки отчетов к лабораторным работам у студентов развиваются навыки составления письменной документации и систематизации имеющихся знаний. При составлении отчетов рекомендуется придерживаться следующей структуры:

1. Постановка задачи;
2. Математическая постановка задачи;
3. Описание метода решения;
4. Описание алгоритма метода;
5. Спецификация используемых функций и типов данных;
6. Описание тестов для проверки работоспособности программы;
7. Результаты численного эксперимента.

Отчет по лабораторной работе должен полностью удовлетворять условию задачи. В случае некачественно выполненных отчетов (не соответствующих заявленным требованиям) результирующий балл за работу может быть снижен. Студент должен продемонстрировать отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Развитие инфраструктурных решений в ИТ	ОПК-1.1 Применяет методы математического моделирования, информационной	Знает основные понятия, идеи, методы, связанные с дисциплинами фундаментальной математики, методы математического	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	Экзамен

	<p>концепции научного процесса, информационных технологий и основ работы с ними, информационной концепции научного процесса в профессиональной деятельности</p>	<p>моделирования, формулировки и доказательства утверждений, возможные сферы их связи и приложения в других областях математического знания</p>		
		<p>Умеет самостоятельно находить взаимосвязь между различными понятиями, применять методы фундаментальной и прикладной математики для решения задач</p>	<p>УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа</p>	
		<p>Владеет навыками построения и реализации основных математических алгоритмов, навыками анализа математических проблем</p>	<p>УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа</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 актуальных и значимых проблем фундаментальной и прикладной математики, профессиональную терминологию</p>	<p>УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа</p>	Экзамен
		<p>Умеет правильно ставить задачи по выбранной тематике, выбирать для исследования необходимые методы; применять выбранные методы к решению научных задач, оценивать значимость получаемых результатов</p>	<p>УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа</p>	
		<p>Владеет навыками использования математических моделей для решения задач в области профессиональной деятельности</p>	<p>УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа</p>	
	<p>ОПК-1.3 Осуществляет теоретическое исследование объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой</p>	<p>Знает методы решения научных задач, методы оценивания значимости получаемых результатов</p>	<p>УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа</p>	Экзамен
		<p>Умеет применять методы математического моделирования к решению конкретных задач</p>	<p>УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа</p>	

		среде и в междисциплинарном контексте с помощью методов математического и компьютерного моделирования	Владеет понятийным и формальным математическим аппаратом	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
2	Технологии виртуализации.	ОПК-2.1 Применяет методы научных исследований, методы и принципы математического моделирования при решении прикладных задач	Знает основные методы научных исследований, методы математического моделирования	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	Экзамен
			Умеет самостоятельно выбирать и применять методы математического моделирования при решении поставленных задач	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
			Владеет навыками построения и реализации основных математических алгоритмов, навыками анализа математических проблем; понятийным и формальным математическим аппаратом	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
		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 основные понятия, методы и принципы математического моделирования, способы и методы проведения эксперимента и его интерпретации, методы верификации математических моделей	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	Экзамен
			Умеет выбирать и применять необходимые методы для исследования; интерпретировать данные анализа современных математических моделей	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная 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 лабораторная работа	
ОПК-2.3 Осуществляет	Знает, как анализировать основные классы	УО-1 собеседование /	Экзамен		

		статистическую обработку экспериментальных данных, интерпретацию результатов эксперимента	математических моделей и современные технологии математического моделирования с целью выбора подходящей модели для решения конкретной прикладной задачи в области профессиональной деятельности	устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
			Умеет применять технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента для проведения комплексного исследования научной или технической проблемы	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
			Владеет методами разработки для оценки качества и адекватности математических моделей	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
3	Архитектура облачных вычислений.	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 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 лабораторная работа	Экзамен
			Умеет самостоятельно находить взаимосвязь между различными понятиями, применять методы фундаментальной и прикладной математики для решения задач	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
			Владеет навыками построения и реализации основных математических алгоритмов, навыками анализа математических проблем	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
		ОПК 1.2 Решает нестандартные профессиональн	Знает методы решения актуальных и значимых проблем	УО-1 собеседование / устный опрос;	Экзамен

		ые задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением методов математического моделирования и, информационных технологий	фундаментальной и прикладной математики, профессиональную терминологию	ПР-6 лабораторная работа	
			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 лабораторная работа	
			Владеет навыками использования математических моделей для решения задач в области профессиональной деятельности	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
		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 решения научных задач, методы оценивания значимости получаемых результатов	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	Экзамен
			Умеет применять методы математического моделирования к решению конкретных задач	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
			Владеет понятийным и формальным математическим аппаратом	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
4	Web-службы в облаке.	ОПК-2.1 Применяет методы научных исследований, методы и принципы математического моделирования при решении прикладных задач	Знает основные методы научных исследований, методы математического моделирования	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	Экзамен
			Умеет самостоятельно выбирать и применять методы математического моделирования при решении поставленных задач	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
			Владеет навыками построения и реализации основных математических алгоритмов, навыками анализа математических проблем; понятийным и	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	

			формальным математическим аппаратом		
	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 основные понятия, методы и принципы математического моделирования, способы и методы проведения эксперимента и его интерпретации, методы верификации математических моделей	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	Экзамен
			Умеет выбирать и применять необходимые методы для исследования; интерпретировать данные анализа современных математических моделей	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная 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 лабораторная работа	
	ОПК-2.3 Осуществляет статистическую обработку экспериментальных данных, интерпретацию результатов эксперимента		Знает, как анализировать основные классы математических моделей и современные технологии математического моделирования с целью выбора подходящей модели для решения конкретной прикладной задачи в области профессиональной деятельности	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	Экзамен
			Умеет применять технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента для проведения комплексного исследования научной или технической проблемы	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
			Владеет методами разработки для оценки качества и адекватности математических моделей	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	

				работа	
5	Windows Azure SDK.	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 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 лабораторная работа	Экзамен
			Умеет самостоятельно находить взаимосвязь между различными понятиями, применять методы фундаментальной и прикладной математики для решения задач	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
			Владеет навыками построения и реализации основных математических алгоритмов, навыками анализа математических проблем	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
		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 лабораторная работа	Экзамен
			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 лабораторная работа	
			Владеет навыками использования математических моделей для решения задач в области профессиональной деятельности	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
		ОПК-1.3 Осуществляет теоретическое	Знает методы решения научных задач, методы оценивания значимости	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6	Экзамен

		исследование объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте с помощью методов математического и компьютерного моделирования	получаемых результатов	лабораторная работа	
			Умеет применять методы математического моделирования к решению конкретных задач	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
			Владеет понятийным и формальным математическим аппаратом	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
6	Azure Services Platform.	ОПК-2.1 Применяет методы научных исследований, методы и принципы математического моделирования при решении прикладных задач	Знает основные методы научных исследований, методы математического моделирования	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	Экзамен
			Умеет самостоятельно выбирать и применять методы математического моделирования при решении поставленных задач	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
			Владеет навыками построения и реализации основных математических алгоритмов, навыками анализа математических проблем; понятийным и формальным математическим аппаратом	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
		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 основные понятия, методы и принципы математического моделирования, способы и методы проведения эксперимента и его интерпретации, методы верификации математических моделей	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	Экзамен
			Умеет выбирать и применять необходимые методы для исследования; интерпретировать данные анализа современных математических моделей	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
			Владеет навыками разработки новых математических моделей и алгоритмов, профессиональной терминологией при	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	

			презентации проведенного исследования; научным стилем изложения собственной концепции		
		ОПК-2.3 Осуществляет статистическую обработку экспериментальных данных, интерпретацию результатов эксперимента	Знает, как анализировать основные классы математических моделей и современные технологии математического моделирования с целью выбора подходящей модели для решения конкретной прикладной задачи в области профессиональной деятельности	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	Экзамен
	Умеет применять технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента для проведения комплексного исследования научной или технической проблемы		УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа		
	Владеет методами разработки для оценки качества и адекватности математических моделей		УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа		
7	Microsoft .NET Services.	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 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 лабораторная работа	Экзамен
			Умеет самостоятельно находить взаимосвязь между различными понятиями, применять методы фундаментальной и прикладной математики для решения задач	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	

			Владеет навыками построения и реализации основных математических алгоритмов, навыками анализа математических проблем	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
		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 лабораторная работа	Экзамен
			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 лабораторная работа	
			Владеет навыками использования математических моделей для решения задач в области профессиональной деятельности	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
		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 решения научных задач, методы оценивания значимости получаемых результатов	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	Экзамен
			Умеет применять методы математического моделирования к решению конкретных задач	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
			Владеет понятийным и формальным математическим аппаратом	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
8	Облачные сервисы Microsoft.	ОПК-2.1 Применяет методы научных исследований, методы и принципы математического	Знает основные методы научных исследований, методы математического моделирования	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	Экзамен
			Умеет самостоятельно выбирать и применять методы математического	УО-1 собеседование / устный опрос;	

		моделирования при решении прикладных задач	моделирования при решении поставленных задач	ПР-6 лабораторная работа	
			Владеет навыками построения и реализации основных математических алгоритмов, навыками анализа математических проблем; понятийным и формальным математическим аппаратом	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
	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 основные понятия, методы и принципы математического моделирования, способы и методы проведения эксперимента и его интерпретации, методы верификации математических моделей	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	Экзамен
			Умеет выбирать и применять необходимые методы для исследования; интерпретировать данные анализа современных математических моделей	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная 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 лабораторная работа	
	ОПК-2.3 Осуществляет статистическую обработку экспериментальных данных, интерпретацию результатов эксперимента		Знает, как анализировать основные классы математических моделей и современные технологии математического моделирования с целью выбора подходящей модели для решения конкретной прикладной задачи в области профессиональной деятельности	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	Экзамен
			Умеет применять технологии математического моделирования и вычислительного	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	

			эксперимента для проведения комплексного исследования научной или технической проблемы			
			Владеет методами разработки для оценки качества и адекватности математических моделей	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа		
9	Облачные сервисы Google	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 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 лабораторная работа	Экзамен	
			Умеет самостоятельно находить взаимосвязь между различными понятиями, применять методы фундаментальной и прикладной математики для решения задач	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа		
			Владеет навыками построения и реализации основных математических алгоритмов, навыками анализа математических проблем	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа		
		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 лабораторная работа		Экзамен
			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 лабораторная работа		

		Владеет навыками использования математических моделей для решения задач в области профессиональной деятельности	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
	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 решения научных задач, методы оценивания значимости получаемых результатов	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	Экзамен
Умеет применять методы математического моделирования к решению конкретных задач		УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа		
Владеет понятийным и формальным математическим аппаратом		УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа		

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также качественные критерии оценивания, которые описывают уровень сформированности компетенций, представлены в разделе VIII.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Введение в облачные вычисления / Клементьев И.П
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-16695&theme=FEFU>
2. Введение в облачные вычисления / Клементьев И.П
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-16695&theme=FEFU>

Дополнительная литература

1. Windows в облаке / М. Бакиров, Открытые системы. СУБД. - N 4 (2009), С. 29-31 F.FESTU.00016B.06D67A, 2009 – 004.41/.42
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:660488&theme=FEFU>

2. Microsoft SQL Server 2008. Разработка баз данных : учебный курс Microsoft / Т. Тернстрем, Э. Вебер, М. Хотек, Русское и датское издательство, 2010, 496 с. ил. Прил.: 1 CD.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:381801&theme=FEFU>

3. Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и Visual Studio 2008, Бурков А. В., Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ)

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-16730&theme=FEFU>

3. С # и платформа .NET / Э. Троелсен ; [пер. с англ. Р. Михеева]., Санкт-Петербург : Питер , 2002., Питер, 2002., 795 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:390373&theme=FEFU>

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Планирование и организация времени, отведенного на изучение дисциплины. Приступить к освоению дисциплины следует незамедлительно в самом начале учебного семестра. Рекомендуется изучить структуру и основные положения Рабочей программы дисциплины. Обратите внимание, что кроме аудиторной работы (лекции, лабораторные занятия) планируется самостоятельная работа, итоги которой влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины. Все задания (аудиторные и самостоятельные) необходимо выполнять и предоставлять на оценку в соответствии с графиком.

В процессе изучения материалов учебного курса предлагаются следующие формы работ: чтение лекций, лабораторные занятия, задания для самостоятельной работы.

Лабораторные занятия акцентированы на наиболее принципиальных и проблемных вопросах курса и призваны стимулировать выработку практических умений.

Особо значимой для профессиональной подготовки студентов является *самостоятельная работа* по курсу. В ходе этой работы студенты отбирают необходимый материал по изучаемому вопросу и анализируют его. Студентам необходимо ознакомиться с основными источниками, без которых невозможно полноценное понимание проблематики курса.

Освоение курса способствует развитию навыков обоснованных и самостоятельных оценок фактов и концепций. Поэтому во всех формах контроля знаний, особенно при сдаче зачета, внимание обращается на

понимание проблематики курса, на умение практически применять знания и делать выводы.

Работа с литературой. Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ и электронные библиотеки (<http://www.dvfu.ru/library/>), а также доступные для использования другие научно-библиотечные системы.

Подготовка к экзамену. К сдаче экзамена допускаются обучающиеся, выполнившие все задания (лабораторные, самостоятельные), предусмотренные учебной программой дисциплины, посетившие не менее 85% аудиторных занятий.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, Корпус 20, ауд.D733	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью</p> <p>Оборудование: Моноблок lenovo C360G-i34164G500UDK - 13 шт. Мультимедийное оборудование: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см Документ-камера Avervision CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA Мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видеочкамера Multipix MP-HD718.</p>	<p>1) Acrobat Pro DC. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 1. Лицензия 20.01.2019.</p> <p>2) Premiere Elements. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 1. Лицензия 20.01.2019.</p> <p>3) In Design CC. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 1. Лицензия 20.01.2019.</p> <p>4) Photoshop CC. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 1. Лицензия 20.01.2019.</p> <p>5) Academic Campus 500. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 3. Лицензия бессрочно.</p> <p>6) Academic Reseach. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 3. Лицензия 14.01.2018.</p> <p>7) Academic Associate Mech. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 3. Лицензия бессрочно.</p> <p>8) SPSS Statistics Premium Campus Edition. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 5. Лицензия бессрочно.</p>
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, Корпус 20, ауд.D733а	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью</p> <p>Оборудование: Компьютер (твердотельный диск - объемом 128 ГБ; жесткий диск - объем 1000 ГБ; форм-фактор - Tower; комплектуется клавиатурой, мышью, монитором АОС</p>	<p>9) SPSS Statistics Premium Base. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 5. Лицензия бессрочно.</p> <p>10) SPSS Amos. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 5. Лицензия бессрочно.</p> <p>11) АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015. Срок действия договора 31.12.2015. Лицензия бессрочно.</p>

	i2757Fm; комплектом шнуров эл. питания) модель - M93p1 - 13 шт.	12) Statistica Ultimate Academic Bundle. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 9. Лицензия 14.01.2018.
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, Корпус 20, ауд.D734	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью</p> <p>Оборудование: Моноблок HPP-BOG08ES#ACB/8200E AIO i52400S 500G 4.0G 28 PC - 15 шт Мультимедийное оборудование: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см Документ-камера Avergence CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA Мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видеочка Mulpix MP-HD718.</p>	<p>13) Statistica. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 9. Лицензия 14.01.2018.</p> <p>14) MathCad Education University Edition. Договор 15-03-49 от 02.12.2015. Лицензия бессрочно.</p> <p>15) Promt Translation Server 10 Standart. Договор 15-03-49 от 02.12.2015. Лицензия бессрочно.</p> <p>16) Promt Все словари. Договор 15-03-49 от 02.12.2015. Лицензия бессрочно.</p> <p>17) FineReader 12 Professional Full Academic. Договор 15-03-49 от 02.12.2015. Лицензия бессрочно.</p> <p>18) Lingvo x6 Academic Concurrent. Договор 15-03-49 от 02.12.2015. Лицензия бессрочно.</p> <p>19) Office Professional Plus 2019. Договор № ЭА-261-18. Лицензия .</p> <p>20) Advanced Threat Analytics Client Management License 2018. Договор № ЭА-261-18. Лицензия 30.06.2020.</p> <p>21) SQL Server Standard Core 2017. Договор № ЭА-261-18. Лицензия 30.06.2020.</p>
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корп. А (Лит. П), Этаж 10, каб. А1017. Аудитория для самостоятельной работы	<p>Оборудование:</p> <p>Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 15 шт.</p> <p>Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox - 1 шт.</p> <p>Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C – 1 шт.)</p>	<p>22) Windows Server CAL 2019. Договор № ЭА-261-18. Лицензия 30.06.2020.</p> <p>23) Windows Server Datacenter Core 2019. Договор № ЭА-261-18. Лицензия 30.06.2020.</p> <p>24) Windows 10 Enterprise LTSC 2019. Договор № ЭА-261-18. Лицензия 30.06.2020.</p> <p>25) Windows Edu Per Device 10 Education. Договор № ЭА-261-18. Лицензия 30.06.2020.</p> <p>26) Autocad 2015. Договор 110002048940. Лицензия 10.09.2020.</p> <p>27) 3DS MAX 2015. Договор 110002048940. Лицензия 10.09.2020.</p> <p>28) Alias AutoStudio 2015. Договор 110002048940. Лицензия 12.09.2020.</p> <p>29) Maya Mental Ray 1 Package 2015. Договор 110002048940. Лицензия 12.09.2020.</p> <p>30) Turtle For Maya Premium 2015. Договор 110002048940. Лицензия 12.09.2020.</p> <p>31) MAYA 2015. Договор 110002048940. Лицензия 12.09.2020.</p> <p>32) MAYA 2016. Договор 110002048940. Лицензия 29.10.2021.</p> <p>33) Maya Mental Ray 1 Package 2016. Договор 110002048940. Лицензия 29.10.2021.</p> <p>34) Turtle For Maya Premium 2016. Договор 110002048940. Лицензия 29.10.2021.</p> <p>35) Plant 3D 2017. Договор 110002048940. Лицензия 30.11.2019.</p>

		<p>36) Civil 3D 2017. Договор 110002048940. Лицензия 13.02.2020.</p> <p>37) Inventor Professional 2017. Договор 110002048940. Лицензия 13.02.2020.</p> <p>38) Mudbox 2017. Договор 110002048940. Лицензия 13.02.2020.</p> <p>39) Autocad 2017. Договор 110002048940. Лицензия 16.02.2020.</p> <p>40) Revit 2017. Договор 110002048940. Лицензия 29.01.2021.</p> <p>41) 3DS MAX 2018. Договор 110002048940. Лицензия 27.10.2021.</p> <p>42) AutoCAD 2018. Договор 110002048940. Лицензия 27.10.2021.</p> <p>43) REVIT 2018. Договор 110002048940. Лицензия 27.10.2021.</p> <p>44) Alias AutoStudio 2018. Договор 110002048940. Лицензия 08.08.2020.</p> <p>45) MAYA 2018. Договор 110002048940. Лицензия 28.10.2021.</p> <p>46) Mudbox 2018. Договор 110002048940. Лицензия 29.10.2021.</p> <p>47) REVIT 2019. Договор 110002048940. Лицензия 28.01.2022.</p> <p>48) Corel Academic Site. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 4. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия закончилась 28.01.2019.</p> <p style="text-align: center;">ПЕРЕЧЕНЬ ПО</p>
--	--	--

Для проведения учебных занятий по дисциплине, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

VIII. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Для дисциплины «Cloud computing (Облачные технологии для распределенных систем)» используются следующие оценочные средства:

Устный опрос:

1. Собеседование (УО-1)

Письменные работы:

1. Лабораторная работа (ПР-6)

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.

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.

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

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Cloud computing (Облачные технологии для распределенных систем)» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – экзамен (3-й, осенний семестр).

Методические указания по сдаче экзамена

Экзамен принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению заведующего кафедрой (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 Школы по учебной и воспитательной работе, заведующий кафедрой имеет право принять экзамен в отсутствие ведущего преподавателя.

Форма проведения экзамена (устная, письменная и др.) утверждается на заседании кафедры 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 экзамен, справочной литературой и другими пособиями (учебниками, учебными пособиями, рекомендованной литературой и т.п.).

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на экзамену, должно составлять не более 20 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 Школы, руководителя ОПОП или заведующего кафедрой), не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются к экзамену с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка «Неудовлетворительно», «Удовлетворительно», «Хорошо» или «Отлично».

В зачетную книжку студента вносятся только записи «Удовлетворительно», «Хорошо» или «Отлично», запись «Неудовлетворительно» вносится только в экзаменационную ведомость. При неявке студента на экзамен в ведомости делается запись «не явился».

Вопросы к экзамену

1. Сколько поколений компьютеров описывает история?
2. Каковы основные преимущества и недостатки блейд-систем?
3. Что понимается под Грид вычислениями?
4. Назовите основные преимущества облачных вычислений.
5. Назовите основные недостатки облачных вычислений.
6. Назовите основные преимущества виртуализации
7. Укажите основные разновидности виртуализации.
8. Назовите основные платформы виртуализации
9. Назовите основные преимущества Систем хранения данных.
10. Какие виды облаков существуют?

11. Укажите топологии сетей хранения данных
12. Что предоставляют поставщики услуг IaaS?
13. Что скрывается под аббревиатурой PaaS?
14. Что скрывается под аббревиатурой SaaS?
15. Отметьте основные преимущества SaaS для клиентов.
16. Основные назначения SaaS.
17. Назовите основные препятствия развитию облачных технологий в России.
18. Основные преимущества использования Windows Azure.
19. Что такое Windows Azure Table?
20. Отметьте базовые операции для таблиц и сущностей Windows Azure Table.
21. Что является компонентами облака Microsoft?
22. Сколько архитектурных уровней содержит модель SaaS согласно Microsoft?
23. Назовите компоненты Windows Azure Storage
24. Что такое Microsoft Live Workspace?
25. Что такое Windows Azure Blob?
26. Что такое Windows Azure Queue?
27. Отметьте основные возможности Google Apps.
28. Вопросы безопасности, масштабирования, развертывания, резервного копирования в контексте облачной инфраструктуры.
29. Особенности аварийного восстановления в облачной среде.

Критерии выставления оценки студенту на экзамене

К экзамену допускаются обучающиеся, выполнившие программу обучения по дисциплине, прошедшие все этапы текущей аттестации.

Оценка	Требования к сформированным компетенциям
«отлично»	выставляется студенту, если даны полные и правильные ответы на все вопросы экзаменационного билета в соответствии с требованиями, предъявляемыми программой; содержание ответа изложено логично и последовательно; существенные фактические ошибки отсутствуют; ответ соответствует нормам русского литературного языка. Студент должен дать исчерпывающие и правильные ответы на уточняющие и дополнительные вопросы членов комиссии по теме вопросов билета.
«хорошо»	выставляется студенту в случае, когда содержание ответа, в основном, соответствует требованиям, предъявляемым к оценке «отлично», т. е. даны полные правильные ответы на вопросы экзаменационного билета с соблюдением логики изложения материала, но при ответе допущены небольшие ошибки и погрешности, не имеющие принципиального характера
«удовлетворительно»	выставляется студенту, не показавшему знания в полном объеме, допустившему ошибки и неточности при ответе на вопросы экзаменационного билета, продемонстрировавшему неумение логически выстроить материал ответа и сформулировать свою позицию. При этом хотя бы по одному из вопросов ошибки не должны иметь принципиального характера

«неудовлетворительно»	выставляется студенту, если он не дал ответа хотя бы на один вопрос экзаменационного билета; дал неверные, содержащие фактические ошибки, ответы на все вопросы; не смог ответить более, чем на половину дополнительных и уточняющих вопросов членов экзаменационной комиссии. Неудовлетворительная оценка выставляется выпускнику, отказавшемуся отвечать на вопросы билета
------------------------------	--

Оценочные средства для текущей аттестации

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

Текущая аттестация проводится в форме контрольных мероприятий (собеседования, лабораторных работ, 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.

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.