

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к910) Вычислительная техника и
компьютерная графика

Фалеева Е.В., канд.
тех. наук



27.05.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Облачные и туманные вычисления**

для направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Составитель(и): к.ф.м.н., доцент, Пономарчук Ю.В.

Обсуждена на заседании кафедры: (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от 14.05.2025г. № 11

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям: Протокол

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
(к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от __ ____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд. тех. наук

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
(к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от __ ____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд. тех. наук

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
(к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от __ ____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд. тех. наук

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
(к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от __ ____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд. тех. наук

Рабочая программа дисциплины Облачные и туманные вычисления

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 929

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачёты с оценкой 6
контактная работа	52	РГР 6 сем. (1)
самостоятельная работа	56	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Контроль самостоятельно й работы	4	4	4	4
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	52	52	52	52
Сам. работа	56	56	56	56
Итого	108	108	108	108

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Основные характеристики облачных технологий и туманных вычислений, отличие серверных и облачных технологий, преимущества облачных и туманных вычислений, риски, связанные с использованием облачных и туманных вычислений, предпосылки перехода в облака, облачные технологии. Основные виды облачных архитектур, сущность и концепции архитектур IaaS, SaaS, PaaS, анализ облачных технологий. Основные модели облачных сервисов, сущность и концепции модели публичного, частного и гибридного облака, облачные сервисы. Ключевые аспекты проектирования облачных сервисов / ПО: управление экземплярами приложения, хранение данных, настройка сетевого взаимодействия, основные вопросы безопасности в облаках, проектирование облачных архитектур. Основные PaaS-платформы: Amazon EC2, Google Apps, Windows Azure и другие.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.В.ДВ.03.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Web-программирование
2.1.2	Интернет-вещей
2.1.3	Системы хранения данных
2.1.4	Системы искусственного интеллекта
2.1.5	Анализ данных
2.1.6	Информационные системы и технологии
2.1.7	Операционные системы
2.1.8	Современные технологии прикладного программирования
2.1.9	ЭВМ и периферийные устройства
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Web-программирование
2.2.2	Разработка мобильных приложений

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПК-1: Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение

Знать:

Принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения. Методы и приемы формализации задач. Методы и средства проектирования программного обеспечения. Методы и средства проектирования программных интерфейсов. Методы и средства проектирования баз данных. Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при проектировании программного обеспечения.

Уметь:

Проводить анализ исполнения требований. Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений. Выбирать средства реализации требований к программному обеспечению. Вырабатывать варианты реализации программного обеспечения. Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения. Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.

Владеть:

Навыками проведения анализа исполнения требований. Навыками применения методов и средств проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов. Навыками проведения оценки и обоснования рекомендуемых решений. Навыками использования существующих решений и шаблонов проектирования программного обеспечения.

ПК-3: Способен участвовать в интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта

Знать:

Стандартные методы и средства верификации выпусков программного продукта. Методы интеграции программных модулей и компонент информационных и автоматизированных систем. Интегрировать программные модули и компоненты существующих на рынке информационных и автоматизированных систем и информационных ресурсов. Верифицировать выпуски программного продукта в соответствии с современными стандартами и рекомендациями. Навыками интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта с помощью стандартных методов и средств.

Уметь:

Стандартные методы и средства верификации выпусков программного продукта. Методы интеграции программных модулей и компонент информационных и автоматизированных систем. Интегрировать программные модули и компоненты существующих на рынке информационных и автоматизированных систем и информационных ресурсов. Верифицировать выпуски программного продукта в соответствии с современными стандартами и рекомендациями. Навыками интеграции

программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта с помощью стандартных методов и средств.

Владеть:

Стандартные методы и средства верификации выпусков программного продукта. Методы интеграции программных модулей и компонент информационных и автоматизированных систем. Интегрировать программные модули и компоненты существующих на рынке информационных и автоматизированных систем и информационных ресурсов. Верифицировать выпуски программного продукта в соответствии с современными стандартами и рекомендациями. Навыками интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта с помощью стандартных методов и средств.

ПК-4: Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов и программных приложений

Знать:

Современные инструменты создания (модификации) информационных ресурсов и программных приложений с применением методов искусственного интеллекта. Современные инструменты сопровождения информационных ресурсов и программных приложений. Современные стандарты в области разработки программного обеспечения. Выполнять работы по созданию (модификации) информационных ресурсов и программных приложений, а также компонентов интеллектуальных и автоматизированных систем. Выполнять работы сопровождению информационных ресурсов и программных приложений. Навыками создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов и программных приложений. Навыками создания (модификации) и сопровождения компонент интеллектуальных и автоматизированных систем. Навыками анализа технической документации информационных систем и ресурсов.

Уметь:

Современные инструменты создания (модификации) информационных ресурсов и программных приложений с применением методов искусственного интеллекта. Современные инструменты сопровождения информационных ресурсов и программных приложений. Современные стандарты в области разработки программного обеспечения. Выполнять работы по созданию (модификации) информационных ресурсов и программных приложений, а также компонентов интеллектуальных и автоматизированных систем. Выполнять работы сопровождению информационных ресурсов и программных приложений. Навыками создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов и программных приложений. Навыками создания (модификации) и сопровождения компонент интеллектуальных и автоматизированных систем. Навыками анализа технической документации информационных систем и ресурсов.

Владеть:

Современные инструменты создания (модификации) информационных ресурсов и программных приложений с применением методов искусственного интеллекта. Современные инструменты сопровождения информационных ресурсов и программных приложений. Современные стандарты в области разработки программного обеспечения. Выполнять работы по созданию (модификации) информационных ресурсов и программных приложений, а также компонентов интеллектуальных и автоматизированных систем. Выполнять работы сопровождению информационных ресурсов и программных приложений. Навыками создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов и программных приложений. Навыками создания (модификации) и сопровождения компонент интеллектуальных и автоматизированных систем. Навыками анализа технической документации информационных систем и ресурсов.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции						
1.1	Вводная лекция. Определение понятий облачные и туманные вычисления. /Лек/	6	2	ПК-1 ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
1.2	Модели использования облачных сервисов. /Лек/	6	2	ПК-1 ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
1.3	Модель обслуживания облачных вычислений "SaaS". /Лек/	6	2	ПК-1 ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
1.4	Облачные приложения. /Лек/	6	2	ПК-1 ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
1.5	Модель обслуживания облачных вычислений "IaaS". /Лек/	6	2	ПК-1 ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
1.6	Визуализация в облаке. /Лек/	6	2	ПК-1 ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	

1.7	Модель обслуживания облачных вычислений "PaaS". /Лек/	6	2	ПК-1 ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
1.8	Использование облачных технологий. /Лек/	6	2	ПК-1 ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
Раздел 2. Практические							
2.1	Возможности облачной платформы Yandex.Cloud. /Пр/	6	4	ПК-1 ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
2.2	Облачные сервисы Microsoft Office 365. /Пр/	6	4	ПК-1 ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
2.3	Создание диаграмм на основе данных в Google Data Studio. /Пр/	6	4	ПК-1 ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
2.4	Получение задания на курсовую работу. /Пр/	6	2	ПК-1 ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
2.5	Виртуализация сервера. /Пр/	6	4	ПК-1 ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
2.6	Подключение и использование облачных ресурсов в агрегаторе облачных дисков Mail. /Пр/	6	4	ПК-1 ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
2.7	Создание сервиса по анализу данных на основе облачных инструментов. Защита курсовой работы. /Пр/	6	10	ПК-1 ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
Раздел 3. Самостоятельная работа							
3.1	Изучение основной и методической литературы. /Ср/	6	14	ПК-1 ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
3.2	Изучение дополнительной литературы по курсу. /Ср/	6	7	ПК-1 ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
3.3	Выполнение курсовой работы. /Ср/	6	21	ПК-1 ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
3.4	Подготовка к зачёту. /Ср/	6	14	ПК-1 ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Губарев В. В., Савульчик С. А., Чистяков Н. А.	Введение в облачные вычисления и технологии	Новосибирск: НГТУ, 2013, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228962

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Артюшина Н.С., Наседкина Е.В.	Облачные вычисления как информационные сервисы сети Интернет	, ,
Л2.2	Губарев В. В., Савульчик С. А., Чистяков Н. А.	Введение в облачные вычисления и технологии	Новосибирск: НГТУ, 2013,

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.3	Смирнов А.В., Пономарев А.В., Кашевник А.М., Левашова Т.В., Тесля Н.Н.	Человеко-машинные облачные вычисления для поддержки принятия решений: методология и архитектура платформы	, ,

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Губарев В. В., Савульчик С. А., Чистяков Н. А.	Введение в облачные вычисления и технологии: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228962

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415
Windows 10 - Операционная система, лиц.1203984219
Foxit Reader, свободно распространяемое ПО
Adobe Reader, свободно распространяемое ПО
Google Chrome, свободно распространяемое ПО
Mozilla Firefox, свободно распространяемое ПО
Opera, свободно распространяемое ПО
WinRAR - Архиватор, лиц.LO9-2108, б/с
АСТ тест - Комплекс программ для создания банков тестовых заданий, организации и проведения сеансов тестирования, лиц.АСТ.РМ.А096.Л08018.04, дог.372
7-zip, свободно распространяемое ПО
Dev C++, свободно распространяемое ПО
Qt, свободно распространяемое ПО
Java, свободно распространяемое ПО
Python, свободно распространяемое ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
428	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория "Технологии виртуальной, дополненной и смешанной реальности".	комплект учебной мебели, доска, экран, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, графическая станция, Проектор ViewSonic PG705HD, очки виртуальной реальности, очки дополненной реальности, платформа виртуальной реальности, Тележка для ноутбуков Offisbox, Костюм виртуальной реальности PERCEPTION NEURON 2.0, Штативы для базовых станций htc vive. Лицензионное программное обеспечение: Office Pro Plus 2007, лиц. 45525415, Visio Pro 2007, лиц. 45525415, Windows 10, лиц. 46107380. Свободно распространяемое ПО: Dev C++, Free Pascal, GRETL, Java, Qt, Eclipse, Unity. Права на ПО пакет обновления КОМПАС-3D до 16 и V17, Контракт 410 от 10.08.2015, б/с., Auto Desk (Auto CAD, Revit, Inventor Professional, 3ds Max и др.), бесплатно для образовательных учреждений, б/с.
433	Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), а также для самостоятельной работы. Компьютерный класс.	комплект учебной мебели, доска, экран, проектор EPSON EB-982W, Рабочая станция iRu Ergo Corp 3102 15 шт., Рабочая станция B-tronix Business 000022707 в комплекте с лицензиями 3 шт. Лицензионное программное обеспечение: Свободно распространяемое ПО: 7-zip, Dev C++, Qt, Google Chrome, GRETL, Java, Mozilla Firefox, Eclipse, Adobe Reader, Free Pascal, Foxit Reader Djvu reader, Python. University Edition – Контракт 410 от 10.08.2015, лиц. 3A1874498. Windows 7 Pro, лиц. № 60618367. Windows 10. Антивирус Kaspersky Endpoint, Контракт 469 ДВГУПС от 20.07.2020, до 01.10.2021, Adobe Reader X (10.1.0) – Russian, (свободно распространяемое ПО), до 15.08.2020. АСТ тест – №АСТ.РМ.А096.Л08018.04, договор № 372 от 13.06.2018. Права на ПО, учебный комплект КОМПАС-3D V16 (B17) – Контракт

Аудитория	Назначение	Оснащение
		410 от 10.08.2015, б/с. Программный продукт Matlab Базовая конфигурация (Academic new Product Concurrent License в составе: (Matlab, Simulink, Partial Differential Equation Toolbox)) – Контракт 410 от 10.08.2015, б/с. АРМ, VMware Workstation Player WinMachine – Договор Л2.09, Visio Pro 2007, лиц. 45525415. WinRAR – LO9-2108 от 22.04.2009, б/с. МВТУ (свободно распространяемое ПО) для учебных заведений, б/с. Права на ПО пакет обновления ВЕРТИКАЛЬ 2014 и приложений до ВЕРТИКАЛЬ 2015, акад. лиц. – Контракт 314 от 08.07.2014, б/с. Права на ПО пакет обновления УК АРМ FEM V16 до V17 – Контракт ПО-2 _ 389 от 29.08.2016, б/с. Auto Desk (Auto CAD, Revit, Inventor Professional, 3ds Max и др.), бесплатно для образовательных учреждений, б/с.
420	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.	комплект учебной мебели, доска, проектор EPSON EB-982W, экран.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для рационального распределения времени обучающегося по разделам дисциплины и по видам самостоятельной работы студентам предоставляется календарный план дисциплины, а также учебно-методическое и информационное обеспечение, приведенное в данной рабочей программе.

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.

Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Направление: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Программирование интеллектуальных и автоматизированных систем

Дисциплина: Облачные и туманные вычисления

Формируемые компетенции:

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Экзамен или зачет с оценкой
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Хорошо

Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично
-----------------	---	---------

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительн	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельно-му применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета

см. приложение

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

см. приложение

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительн	Удовлетворитель	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам.	Значительные погрешности.	Незначительные погрешности.	Полное соответствие.
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию.	Незначительное несоответствие критерию.	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер.

Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.
--	---	---	--	---

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.