

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, доцент



01.01.1754

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Современные цифровые технологии и их применение в отраслях (базовый курс)**

для направления подготовки 38.03.01 Экономика

Составитель(и): к.ф.-м.н., доцент, Данилова Е.В.

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

Протокол от 01.01.0001г. №

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 01.01.1754

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
(к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от __ ____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд. тех. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
(к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от __ ____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд. тех. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
(к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от __ ____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд. тех. наук, доцент

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, доцент

Рабочая программа дисциплины Современные цифровые технологии и их применение в отраслях (базовый курс) разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.08.2020 № 954

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 **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачёты (семестр) 7
контактная работа	10	
самостоятельная работа	62	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
Неделя	18 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	8	8	8	8
Контроль самостоятельно й работы	2	2	2	2
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	62	62	62	62
Итого	72	72	72	72

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Введение в цифровые технологии: терминология, законодательная база, национальные проекты и программы, классификация цифровых технологий, области и границы их применения. Обзор современных цифровых технологий: искусственный интеллект и машинное обучение, большие данные, интернет вещей и умное производство, новые производственные технологии, виртуальная и дополненная реальность, системы проектирования, CAD/CAM-системы, робототехника, распределенные реестры и блокчейн и др. Основы алгоритмизации, программирования и создания ИТ-продуктов. Основы программирования на языке Python. Инструментарий цифровых технологий и его применение для решения отраслевых задач.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	ФТД.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Информатика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Курс предназначен для формирования общих знаний о современных цифровых технологиях и их применении к конкретной отрасли. Результаты тестирования по базовому курсу являются основанием для принятия решения о приеме обучающихся на "Цифровую кафедру".

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**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	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Аудиторные занятия						
1.1	Введение в цифровые технологии: терминология, законодательная база, национальные проекты и программы, классификация цифровых технологий, области и границы их применения /Пр/	7	1		Л1.1 Л1.4Л2.3 Л2.5 Э2 Э5	0	
1.2	Обзор современных цифровых технологий: искусственный интеллект и машинное обучение, большие данные, интернет вещей и умное производство, новые производственные технологии, виртуальная и дополненная реальность, системы проектирования, CAD/CAM-системы, робототехника, распределенные реестры и блокчейн и др. /Пр/	7	1		Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э2	0	
1.3	Основы алгоритмизации, программирования и создания ИТ-продуктов /Пр/	7	2		Л1.2Л2.4Л3.1 Л3.3 Э4	0	Работа в малых группах
1.4	Основы программирования на языке Python /Пр/	7	2		Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.4 Э1 Э3	0	Работа в малых группах
1.5	Инструментарий цифровых технологий и его применение для решения отраслевых задач /Пр/	7	2		Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э6 Э7 Э8	0	Работа в малых группах
	Раздел 2. Самостоятельная работа						
2.1	Изучение литературы курса /Ср/	7	12			0	
2.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	7	12			0	
2.3	Выполнение дополнительных заданий к практическим работам /Ср/	7	26			0	
2.4	Подготовка к зачету /Ср/	7	12			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	Гвоздева В.А.	Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2023, https://znanium.com/catalog/document?id=415453
Л1.2	Гуриков С. Р.	Основы алгоритмизации и программирования на Python: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023, https://znanium.com/catalog/document?id=422041
Л1.3	Жуков Р.А.	Язык программирования Python: практикум: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023, https://znanium.com/catalog/document?id=424006
Л1.4	Советов Б. Я., Цехановский В. В.	Информационные технологии: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2024, https://urait.ru/bcode/535730

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н.	Интеллектуальные информационные системы и методы искусственного интеллекта: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023, https://znanium.com/catalog/document?id=417737
Л2.2	Никитина Т. П., Королев Л. В.	Программирование. Основы Python для инженеров: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2023, https://e.lanbook.com/book/302720
Л2.3	Череватова Т. Ф.	Нормативное обеспечение в сфере информационных технологий и систем: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2023, https://e.lanbook.com/book/349997
Л2.4	Алексеев Д. С., Щекочихин О. В.	Технологии интеллектуального анализа данных: учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2024, https://e.lanbook.com/book/362915
Л2.5	Сырямкин В. И.	Информационные устройства и системы в робототехнике и мехатронике: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2024, https://e.lanbook.com/book/390632

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Сазанова Е.В., Попов М.А.	Структуры и алгоритмы обработки данных: сб. лабораторных работ	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2022,
Л3.2	Кетов А.В.	Программирование: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2022,
Л3.3	Лебединская И.П.	Создание алгоритмов средствами программы "Редактор блок-схем": метод. указания по выполнению практических работ	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2022,
Л3.4	Жильцов А. В.	Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2024,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Язык программирования Python. Официальная документация [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.python.org	https://www.python.org
Э2	ГОСТ Р 59277-2020. Системы искусственного интеллекта. Классификация систем искусственного интеллекта	https://rst.gov.ru:8443/file-service/file/load/1682520323650

Э3	Python. Бесплатный курс для начинающих [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://code-basics.com/ru/languages/python	https://code-basics.com/ru/languages/python
Э4	Skillbox Media. Что такое алгоритмы и какими они бывают [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://skillbox.ru/media/code/cto-takoe-algoritmy-i-kakimi-oni-byvayut/	https://skillbox.ru/media/code/cto-takoe-algoritmy-i-kakimi-oni-byvayut/
Э5	Концепция технологического развития на период до 2030 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ai.gov.ru/upload/iblock/9ae/6rdn4ra7mohd1shd9iy40iih8sfx3dh.pdf	https://ai.gov.ru/upload/iblock/9ae/6rdn4ra7mohd1shd9iy40iih8sfx3dh.pdf
Э6	Гигачат 2.0 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://giga.chat/	https://giga.chat/
Э7	Яндекс.YandexGPT 5 с режимом рассуждений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ya.ru/ai/gpt	https://ya.ru/ai/gpt
Э8	Сбер. Кандинский 3.1 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.sberbank.com/promo/kandinsky/	https://www.sberbank.com/promo/kandinsky/

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

Visio Pro 2007 - Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем, лиц.45525415
Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС
Антиплагиат - Система автоматической проверки текстов на наличие заимствований из общедоступных сетевых источников, контракт 12724018158180000974/830 ДВГУПС
АСТ тест - Комплекс программ для создания банков тестовых заданий, организации и проведения сеансов тестирования, лиц.АСТ.РМ.А096.Л08018.04, дог.372

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

ЭИОС lk.dvgups.ru
Справочно-правовая система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/
Справочно-правовая система Кодекс http://vuz.kodeks.ru/
База данных POLPRED.com http://www.neicon.ru/

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

Аудитория	Назначение	Оснащение
352	Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Комплект учебной мебели, доска, ПК, мультимедиапроектор переносной. Windows 10 Pro - MS DreamSpark, лиц. 700594875, Microsoft Office Профессиональный плюс 2007 – 43107380. Foxit Reader, Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal License* Контракт 171 ДВГУПС от 01.10.2021, до 01.10.2022

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.

Самостоятельная работа студента является важным элементом изучения дисциплины. Усвоение материала на практических занятиях и в результате самостоятельной работы и изучение отдельных вопросов дисциплины позволит студенту подойти к промежуточному контролю подготовленным и потребует лишь повторения пройденного материала. Знания, накапливаемые постепенно, полученные из различных источников, с использованием противоположных мнений и взглядов на ту или иную проблему, являются глубокими и качественными и позволяют формировать соответствующие компетенции как итог образовательного процесса.

Приступая к изучению дисциплины, студенту необходимо ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий, сроки сдачи практических работ. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения письменных заданий.

При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу университета, образовательные Интернет - ресурсы. Студенту рекомендуется также в начале учебного курса познакомиться со следующей учебно-методической документацией:

- ☐ программой дисциплины;
- ☐ перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- ☐ тематическими планами практических занятий;

- ☐ учебниками, пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- ☐ перечнем вопросов к зачету.

После этого у студента должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть в процессе освоения дисциплины. Систематическое выполнение учебной работы на практических занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи экзамена.

Самостоятельная работа студентов.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- ☐ систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- ☐ углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- ☐ формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- ☐ развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности;
- ☐ формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- ☐ формирования профессиональных компетенций;
- ☐ развитию исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- ☐ чтение основной и дополнительной литературы (самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам);
- ☐ работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы;
- ☐ работа со словарем, справочником;
- ☐ поиск необходимой информации в сети Интернет;
- ☐ конспектирование источников;
- ☐ реферирование источников;
- ☐ составление аннотаций к прочитанным литературным источникам;
- ☐ составление рецензий и отзывов на прочитанный материал;
- ☐ составление обзора публикаций по теме;
- ☐ составление и разработка терминологического словаря;
- ☐ составление хронологической таблицы;
- ☐ составление библиографии (библиографической картотеки);
- ☐ подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации;
- ☐ выполнение домашних работ;
- ☐ самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты).

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.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме, в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме, в форме электронного документа, в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифло-информационных устройств.

Для освоения дисциплины будут использованы лекционные аудитории, оснащенные досками для письма, мультимедийное оборудование: проектор, проекционный экран. Для проведения семинарских (практических) занятий - мультимедийное оборудование: проектор, проекционный экран.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

- лекционная аудитория: мультимедийное оборудование, источники питания для индивидуальных технических средств;

- учебная аудитория для практических занятий (семинаров): мультимедийное оборудование;
- аудитория для самостоятельной работы: стандартные рабочие места с персональными компьютерами.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учетом ограничений их здоровья.

Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрено обслуживание по межбиблиотечному абонементу (МБА) с Хабаровской краевой специализированной библиотекой для слепых. По запросу пользователей НТБ инвалидов по зрению, осуществляется информационно-библиотечное обслуживание, доставка и выдача для работы в читальном зале книг в специализированных форматах для слепых.

Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Направление: 38.03.01 Экономика

Направленность (профиль): Финансы и бухгалтерский учет

Дисциплина: Современные цифровые технологии и их применение в отраслях (базовый курс)

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 зачета

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся: - обнаружил на зачете всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; - допустил небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество; - допустил существенное упущение в ответе на один из вопросов, которое за тем было устранено студентом с помощью уточняющих вопросов; - допустил существенное упущение в ответах на вопросы, часть из которых была устранена студентом с помощью уточняющих вопросов	Зачтено
Низкий уровень	Обучающийся: - допустил существенные упущения при ответах на все вопросы преподавателя; - обнаружил пробелы более чем 50% в знаниях основного учебно-программного материала	Не зачтено

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оцениваются 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 поддержке в части междисциплинарных связей.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.
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

1. Дайте определение цифровым технологиям. Назовите их ключевые характеристики.
2. Перечислите основные нормативные документы, регулирующие цифровые технологии в России.
3. Какие национальные проекты и программы связаны с развитием цифровых технологий в РФ?
4. Приведите примеры использования цифровых технологий для решения задач вашей отрасли.
5. Каковы основные области и границы применения цифровых технологий?
6. Дайте определение технологии искусственного интеллекта. Опишите принципы работы искусственного интеллекта.
7. Что такое «машинное обучение»?
8. Что такое «искусственные нейронные сети»?
9. Что такое «большие данные» (Big Data)? Приведите примеры их использования в промышленности.
10. Как работает интернет вещей (IoT)? Назовите примеры «умного производства».
11. Что такое технология дополненной реальности? Какие аппаратные и программные компоненты требуются для ее реализации?
12. Что такое технология виртуальной реальности? Какие аппаратные и программные компоненты требуются для ее реализации?
13. В чем разница между виртуальной (VR) и дополненной реальностью (AR)? Где они

применяются?

14. Какие задачи решают CAD/CAM-системы? Назовите их преимущества.
15. Опишите роль робототехники в вашей отрасли. Приведите примеры.
16. Что такое блокчейн и распределенные реестры? Где они используются?
17. Назовите основные этапы алгоритмизации при решении задач.
18. Дайте определение алгоритма. Назовите три основных свойства алгоритма. Приведите

пример алгоритма для решения задачи вашей отрасли.

19. Какие формы записи алгоритмов вы знаете? Опишите преимущества и недостатки каждой формы.

20. Что такое «цикл», для чего используется при решении задач.
21. Какие виды ветвлений существуют в алгоритмах? Приведите примеры.
22. Какие языки программирования наиболее востребованы в цифровых технологиях?

Почему?

23. Опишите базовые структуры данных в Python. Приведите примеры их применения.
24. Какие основные типы данных в Python вы знаете?
25. Какие арифметические операторы поддерживаются в Python?
26. Для чего нужен блок «try-except»?
27. Как записать условную конструкцию «if-else» в Python?
28. На какие основные категории можно разделить современные ИИ-инструменты по типу

обрабатываемых данных?

29. Приведите примеры ИИ-инструмента для работы с текстом, изображением и аудио.
30. Какие задачи профессиональной деятельности можно решать с помощью ИИ-инструментов для обработки текста?
31. Назовите популярные ИИ-инструменты для генерации текста и их основные возможности.
32. Какие профессиональные задачи помогают решать ИИ-инструменты для работы с

изображениями?

33. Как цифровые технологии применяются для автоматизации отраслевых процессов?
34. Какие инструменты цифровых технологий используются для анализа данных в бизнесе?
35. Как ИИ и большие данные помогают оптимизировать логистику и цепочки поставок?
36. Какие вызовы и риски связаны с внедрением цифровых технологий в производство?

Образец экзаменационного билета

Дальневосточный государственный университет путей сообщения		
Кафедра (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика семестр, 2022-2023	Экзаменационный билет № Современные цифровые технологии и их применение в отраслях (базовый курс) Направление: 38.03.01 Экономика Направленность (профиль): Финансы и бухгалтерский учет	Утверждаю» Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд. тех. наук, доцент г.
Вопрос В чем разница между виртуальной (VR) и дополненной реальностью (AR)? Где они применяются? ()		
Вопрос Напишите на языке Python программу, которая, используя цикл, выводит таблицу умножения для числа K от 1 до 10 ()		
Задача (задание) Напишите на языке Python программу, которая, используя цикл, выводит таблицу умножения для числа K от 1 до 10 ()		

Примечание. В каждом экзаменационном билете должны присутствовать вопросы, способствующих формированию у обучающегося всех компетенций по данной дисциплине.

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

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 балльной 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.	1. 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.