

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

16.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Цифровые технологии в профессиональной деятельности**

для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Составитель(и): к.т.н., доцент, Доцент, Белозёрова С.И.

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

Протокол от 16.06.2021г. № 8

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 16.06.2021г.

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

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

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

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

Рабочая программа дисциплины Цифровые технологии в профессиональной деятельности разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 922

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 **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 1
контактная работа	54	РГР 1 сем. (1)
самостоятельная работа	54	
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	17 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контроль самостоятельно й работы	6	6	6	6
В том числе инт.	8	8	8	8
В том числе электрон.	20	20	20	20
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	54	54	54	54
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Общие сведения о цифровых технологиях: терминология, классификация, свойства, инструментарий, этапы развития. Обзор современных технологий. Аппаратное и программное обеспечение информационных технологий. Основы моделирования. Технологии дополненной, смешанной и виртуальной реальности. Аддитивные технологии. Технологии искусственного интеллекта и машинного обучения. Технологии обеспечения информационной безопасности при решении задач профессиональной деятельности.
-----	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.О.13
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	ЭВМ и периферийные устройства
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Современные технологии прикладного программирования
2.2.2	Технологии разработки приложений виртуальной и дополненной реальности
2.2.3	Графический дизайн пользовательских интерфейсов

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

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
Знать:	
Методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.	
Уметь:	
Применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.	
Владеть:	
Методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.	
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	
Знать:	
1 Основы математики, в том числе алгебры и геометрии, математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики Основы физики Основы экологической культуры и естественно-научные закономерности жизнедеятельности человека в окружающей среде	
Уметь:	
Решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных знаний, методов математического анализа и моделирования. Решать стандартные профессиональные задачи с применением общинженерных знаний и методов экспериментального исследования Проектировать свою деятельность с точки зрения экологической безопасности	
Владеть:	
Навыками теоретического исследования объектов профессиональной деятельности Навыками экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Навыками ответственного отношения к последствиям своей деятельности для экологической безопасности окружающей среды, здоровья и безопасности человека	
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;	
Знать:	
Современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	
Уметь:	
Выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	
Владеть:	
Навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	

ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;
Знать:
Основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.
Уметь:
Выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем
Владеть:
Навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

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	Общие сведения о цифровых технологиях: терминология, классификация, свойства, инструментарий, этапы развития. /Лек/	1	2	УК-1 ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
1.2	Обзор современных технологий. Основы цифрового дизайна /Лек/	1	2	УК-1 ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
1.3	Аппаратное и программное обеспечение информационных технологий /Лек/	1	2	ОПК-2 ОПК-5 УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	2	Тренинг
1.4	Основы моделирования /Лек/	1	2	УК-1 ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
1.5	Аддитивные технологии /Лек/	1	2	ОПК-2 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
1.6	Технологии дополненной, смешанной и виртуальной реальности /Лек/	1	2	ОПК-5 УК-1 ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
1.7	Технологии искусственного интеллекта и машинного обучения /Лек/	1	2	ОПК-2 УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
1.8	Технологии обеспечения информационной безопасности при решении задач профессиональной деятельности /Лек/	1	2	ОПК-2 УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	2	Портфолио
Раздел 2. Практические занятия							
2.1	Изучение on-line сервисов по проверке скорости набора текста и его уникальности /Пр/	1	2	УК-1 ОПК-1	Л1.1Л2.1Л3.1	0	
2.2	Создание рекламных материалов /Пр/	1	2	ОПК-2 ОПК-1	Л1.1Л2.1Л3.1	2	Тренинг
2.3	Графический дизайн /Пр/	1	2	ОПК-2 ОПК-1	Л1.1Л2.1Л3.1	0	
2.4	Основы QR-кодирования /Пр/	1	2	ОПК-2 УК-1 ОПК-1	Л1.1Л2.1Л3.1	0	
2.5	Создание маскота /Пр/	1	4	ОПК-2 УК-1 ОПК-1	Л1.1Л2.1Л3.1	2	Тренинг
2.6	Изучение программ для восстановления данных /Пр/	1	4	ОПК-2 ОПК-5 УК-1	Л1.1Л2.1Л3.1	0	
Раздел 3. Лабораторные работы							
3.1	Изучение технических средств создания виртуальной реальности /Лаб/	1	2	ОПК-2 УК-1	Л1.1Л2.2Л3.1	0	
3.2	Основы работы в Blender /Лаб/	1	4	ОПК-2 ОПК-5 ОПК-1	Л1.1Л2.2Л3.1	0	

3.3	Полигональное моделирование /Лаб/	1	2	ОПК-2 ОПК-1	Л1.1Л2.2Л3.1	0	
3.4	Моделирование сцены /Лаб/	1	4	ОПК-2 ОПК-1	Л1.1Л2.2Л3.1	0	
3.5	Создание VR-интерфейса в Unity /Лаб/	1	4	ОПК-2 ОПК-5 УК-1 ОПК-1	Л1.1Л2.2Л3.1	0	
Раздел 4. Самостоятельная работа							
4.1	Изучение теоретического материала по учебной и учебно-методической литературе /Ср/	1	8	ОПК-2 УК-1 ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
4.2	Выполнение расчетно-графической работы /Ср/	1	18	ОПК-2 ОПК-5 УК-1 ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
4.3	Оформление отчетов по выполнению практических и лабораторных работ /Ср/	1	12	ОПК-2 УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
4.4	Подготовка к экзамену /Ср/	1	16	ОПК-2 ОПК-5 УК-1 ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
Раздел 5. Контроль							
5.1	/РГР/	1	0	ОПК-2 ОПК-5 УК-1 ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
5.2	/Экзамен/	1	36	ОПК-2 ОПК-5 УК-1 ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	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	Склярова О. А.	Маркетинговый анализ: учебное пособие	Ростов-на-Дону: Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2017, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567428

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Акулич М. В.	Интернет-маркетинг: учебник	Москва: Дашков и К°, 2016, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453407
Л2.2	Чернопятов А. М.	Маркетинг: учебник	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2019, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564259

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Зорькина Ю.И.	Маркетинг: учебно-метод. пособие по организации самостоятельной работы и проведению практ. занятий	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2021,

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

Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380

Free Conference Call (свободная лицензия)

Zoom (свободная лицензия)
6.3.2 Перечень информационных справочных систем
1.Общероссийская сеть распространения правовой информации «Консультант Плюс» http://www.consultant.ru
2.Справочно-правовая система "Кодекс: нормы, правила, стандарты" http://www.rg.ru/oficial

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)		
Аудитория	Назначение	Оснащение
420	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Оснащенность: комплект учебной мебели, доска, переносное демонстрационное оборудование, экран.
426	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. "Кабинет начертательной геометрии и инженерной графики".	меловая доска, комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, тематические плакаты
428	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория "Технологии виртуальной, дополненной и смешанной реальности".	Оснащенность: комплект учебной мебели, доска, экран. Технические средства обучения: компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, графическая станция, проектор, очки виртуальной реальности, очки дополненной реальности, платформа виртуальной реальности.
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.	компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС, экран для переносного проектора, комплект учебной мебели, проектор переносной

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
<p>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. Студент должен ознакомиться с теоретическим материалом, изложенным в лекции, либо самостоятельно при помощи информационных источников, указанных в таблицах напротив каждого занятия. Далее студенту следует выполнить практическую работу на указанную тему, и обязательно подготовиться к их защите путем подготовки ответов на контрольные вопросы.</p> <p>Рекомендации по подготовке к практическим занятиям</p> <p>Студентам рекомендуется ознакомиться с теоретическим материалом по конспектам лекций, учебных пособий и книг, рекомендованных преподавателем по соответствующим разделам для подготовки к практическим занятиям. Необходимо проработать материал, представленный в примерах на занятиях, доработать отчеты по выполненным заданиям. После изучения материала и выполнения заданий практических занятий студент может приступить к выполнению расчетно-графических работ (РГР). После выполнения каждой из РГР студент готовится к собеседованию и их защите. После полного выполнения графика аудиторной и самостоятельной работы с защитой всех необходимых заданий студент может приступить к подготовке и сдаче экзамена по дисциплине.</p> <p style="text-align: center;">ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ И ИХ СОСТАВ</p> <p>Виды самостоятельной работы студентов</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучение теоретического материала по лекциям, учебной и учебно-методической литературе; – оформление отчетов о выполненных практических работах и подготовка к их защите; – выполнение и оформление РГР; – подготовка к защите выполненных РГР; – подготовка к экзамену. <p>Тематика РГР.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Решение задач с использованием экспертных методов принятия решений 2. Проектирование и реализация системы принятия решений на основе нечеткой логики в заданной предметной области <p>Перечень примерных вопросов к защите РГР №1.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какова постановка задачи? 2. Какие экспертные методы решения поставленной задачи были рассмотрены в РГР? 3. Обоснуйте выбор метода решения поставленной задачи. Каковы его ограничения? 4. Изложите алгоритм решения поставленной задачи. 5. Какие средства ПО были использованы при решении поставленной задачи? 6. Обоснуйте адекватность полученного решения. 7. Каковы достоинства и недостатки рассмотренного метода решения поставленной задачи?

Перечень примерных вопросов к защите РГР №2.

1. Какова постановка задачи?
2. Какие модели принятия решений были рассмотрены в РГР?
3. Обоснуйте выбор метода решения поставленной задачи. Каковы его ограничения?
4. Изложите алгоритм решения поставленной задачи.
5. Какие средства ПО были использованы при решении поставленной задачи?
6. Обоснуйте адекватность полученного решения.
7. Каковы достоинства и недостатки рассмотренного метода решения поставленной задачи?

Подготовку к экзамену по дисциплине необходимо начать с проработки основных вопросов, список которых приведен в рабочей программе дисциплины.

Для этого необходимо прочесть и уяснить содержание теоретического материала по учебникам и учебным пособиям по дисциплине. Список основной и дополнительной литературы приведен в рабочей программе дисциплины и может быть дополнен и расширен самими студентами.

Особое внимание при подготовке к экзамену необходимо уделить терминологии, т.к. успешное овладение любой дисциплиной предполагает усвоение основных понятий, их признаков и особенности.

Таким образом подготовка к экзамену включает в себя:

- проработку основных вопросов курса;
- чтение основной и дополнительной литературы по темам курса;
- подбор примеров из практики, иллюстрирующих теоретический материал курса;
- систематизацию и конкретизацию основных понятий дисциплины;
- составление примерного плана ответа на экзаменационные вопросы.

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.