ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель направления

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборога (Ожно-Уранского государственного университета СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП Кому выдан: Сергеев Ю. С. Польователь: sergeevey.

Ю. С. Сергеев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.15 Цифровые технологии для направления 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств уровень Бакалавриат форма обучения очная кафедра-разработчик Электронные вычислительные машины

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утверждённым приказом Минобрнауки от 09.08.2021 № 730

Зав.кафедрой разработчика, к.техн.н., доц.

Разработчик программы, к.пед.н., доцент

Эаектронный документ, подписанный ПЭЦ, хранитея в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП Кому выдан: Топольский Д В. Пользователь: topokskidv дата подписания 2,707 2025

Д. В. Топольский

электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооброга (Бургу) — (Ожно-Урыльского государственного увиверентета СБЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП Кому выдан: Плаксина Ю. Г. Пользователь: plakinayg

Ю. Г. Плаксина

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – сформировать у студентов представление о современных цифровых технологиях и их отраслевом использовании, развить навыки владения цифровыми инструментами для обработки информации, коллективной работы и визуализации данных, развить базовые компетенции в области алгоритмизации и программирования, необходимые для решения типовых прикладных задач в учебной и профессиональной деятельности, ознакомить студентов с основами работы в облачных сервисах и с языком программирования Python как средством цифровой трансформации и автоматизации. Задачи дисциплины: - дать представление о современных цифровых технологиях и их отраслевом использовании; - научить использовать облачные сервисы для создания, совместного редактирования и хранения документов, таблиц и презентаций; - сформировать представление о принципах базовой обработки и визуализации данных с помощью облачных сервисов; - ознакомить с понятием алгоритма и основными алгоритмическими конструкциями: следование, ветвление, цикл; - научить разрабатывать и визуализировать алгоритмы; - ввести в основы программирования на языке Python, научить использовать переменные, условия, циклы и базовые конструкции для реализации алгоритмов; - развить алгоритмическое мышление, навыки формализации и решения простых прикладных задач.

Краткое содержание дисциплины

В рамках изучения дисциплины «Цифровые технологии» происходит обобщение и систематизация имеющихся у студентов знаний, умений и навыков в области информатики и информационных технологий. Все разделы и темы дисциплины включают материал, который не входит в традиционную школьную программу и является новым для обучающихся. При этом акцент делается на формировании у студентов компетенций, необходимых для успешного освоения ряда профессионально направленных дисциплин и подготовки выпускной квалификационной работы, и, в итоге, для практического применения цифровых технологий в профессиональной деятельности. Кроме того, при обучении дисциплине «Цифровые технологии» закладываются основы знаний и умений, необходимых для дальнейшего самообразования в области информатики и информационных технологий. Содержание дисциплины включает 4 раздела. Раздел 1. Цифровой модуль. Современные цифровые технологии и их отраслевое использование. Раздел 2. Цифровые инструменты коллективной работы и анализа данных. Раздел 3. Алгоритмизация и визуальное проектирование. Раздел 4. Основы программирования на языке Python. Освоение учебной программы осуществляется в форме практических занятий. Самостоятельная работа студентов направлена на усвоение основных понятий курса; на умение применить полученные знания в практической деятельности.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 Применять основные методы, способы и	

средства получения, хранения, переработки информации

цифровых технологий, базовые принципы и основы алгоритмизации, парадигмы, современные и основные языки программирования, систем управления базами данных, low и no-code разработки - современные информационные ресурсы и информационные технологии, средства поиска, хранения, передачи, систематизации и обработки информации - отраслевые цифровые технологии и цифровые сервисы, особенности их применении для повышения эффективности, конкурентоспособности и устойчивости работы отраслевых организаций - основы работы с офисными и/или прикладными отраслевыми программами, их основные модули и функции Умеет: - использовать отраслевые цифровые технологии, сервисы и программы для решения задач профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности использовать современные средства поиска, передачи, хранения, систематизации, обработки и передачи информации. - разрабатывать алгоритмические структуры, работать с реляционными базами данных и WEBконструкторами, low-code (LCDP) и no-code (NCDP) платформами - использовать офисные программы, включая текстовые и табличные редакторы, средства для создания презентаций, организовывать совместную работу над документами с с учетом требований информационной безопасности Имеет практический опыт: - разработки типовых алгоритмов и применения языков программирования для решения профессиональных задач - работы с реляционными базами данных, СУБД, WEBконструкторами, LOW-code и no-code платформами -использования информационных ресурсов, современных отраслевых цифровых сервисов и технологий для решении задач профессиональной деятельности. - работы с офисными программами, включая текстовые и табличные редакторы, средства для создания презентаций, организации совместной работы над документами

ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Знает: - современные цифровые технологии, сквозные цифровые технологии, возможности их применения для решения исследовательских и практических задач профессиональной деятельности - принципы разработки и особенности использования цифровых технологий в отраслях с учетом требований информационной безопасности; - современные программные средства и информационнокоммуникационные технологии, используемые для решения профессиональных задач с учетом

	отраслевых особенностей
	Умеет: использовать современные цифровые
	технологии и программные продукты для
	решения исследовательских и практических
	задач профессиональной деятельности с учетом
	требований информационной безопасности
	Имеет практический опыт: использования
	современных цифровых технологий и
	программных средств для решения
	исследовательских и практических задач
	профессиональной деятельности
	Знает: основы разработки алгоритмов и
	компьютерных программ, пригодных для
	практического применения
ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и	Умеет: разрабатывать алгоритмы и
компьютерные программы, пригодные для	компьютерные программы, пригодные для
практического применения	практического применения
	Имеет практический опыт: разработки
	алгоритмов и компьютерных программ,
	пригодных для практического применения

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин,	Перечень последующих дисциплин,
видов работ учебного плана	видов работ
Нет	ФД.02 Системы автоматизации и управления

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч., 37 ч. контактной работы

D	Всего	Распред по семестр	целение рам в часах
Вид учебной работы	часов	Номер с	еместра
		3	4
Общая трудоёмкость дисциплины	216	108	108
Аудиторные занятия:	24	16	8
Лекции (Л)	0	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	24	16	8
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	179	85,5	93,5
Подготовка к текущей аттестации (практическим занятиям по цифровому модулю)	133,25	61.25	72

Подготовка к промежуточной аттестации (дифференцированный зачет)	7	0	7
Подготовка к текущей аттестации (практическим занятиям по разделу «Основы программирования на языке Python»)	14,5	0	14.5
Подготовка к текущей аттестации (практическим занятиям по разделам «Цифровые инструменты коллективной работы и анализа данных», «Алгоритмизация и визуальное проектирование»)	7,75	7.75	0
Подготовка к промежуточной аттестации (зачет)	16,5	16.5	0
Консультации и промежуточная аттестация	13	6,5	6,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	_	диф.зачет	диф.зачет

5. Содержание дисциплины

No	Наименование разделов дисциплины	Объем аудит вида	-	их занят насах	гий по
раздела		Всего	Л	П3	ЛР
	Цифровой модуль. Современные цифровые технологии и их отраслевое использование	2	0	2	0
2	Цифровые инструменты коллективной работы и анализа данных	10	0	10	0
3	Алгоритмизация и визуальное проектирование	4	0	4	0
4	Основы программирования на языке Python	8	0	8	0

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

<u>№</u> занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол- во часов
1	1	Современные цифровые технологии и их отраслевое использование: цифровая экономика как хозяйственная система, определение цифровой экономики, институциональная структура, факторы экономического роста. Современные цифровые технологии: понятие цифровых технологий и сквозных цифровых технологий, дорожные карты развития цифровых технологий в РФ. Технологические основы цифровой экономики: облачные вычисления, большие данные, Интернет вещей, блокчейн и криптовалюты, искусственный интеллект, аддитивные технологии. Трансформация отраслей экономики: промышленность, энергетика, логистика, торговля, образование, медицина. Финансовая трансформация: электронные платежи, финтех и банки, страхование. Современные производственные технологии: системы управления цифровым производством (PLM, MES, ERP), технологии цифрового моделирования, интернета вещей, облачных решений	2
2	2	Организация коллективной работы с текстовыми документами (в Яндекс Документах). Изучение интерфейса, базовых и расширенных возможностей Яндекс Документов. Совместное редактирование, отслеживание изменений, комментирование и настройка доступа. Практика групповой работы над документами	2
3	2	Создание и совместное редактирование презентаций (в Яндекс Презентациях). Основы создания презентаций в облачной среде. Работа с	2

		шаблонами, анимацией, вставкой мультимедиа. Настройка совместного доступа, одновременное редактирование, обсуждение в комментариях	
4	2	Подготовка и базовый анализ данных (в Яндекс Таблицах). Загрузка и ввод данных, работа с типами данных и формулами. Фильтрация, сортировка, использование базовых функций анализа (математических, статистических, дата и время)	2
5	2	Визуализация данных с помощью диаграмм и графиков (в Яндекс Таблицах). Построение гистограмм, круговых диаграмм, линейных графиков и других визуальных представлений. Настройка оформления, подписание осей, работа с динамическими диапазонами. Использование визуализации для представления результатов анализа	2
6	2	Обработка данных, расположенных на нескольких листах рабочей книги. Формула связи. Абсолютная и относительная адресация. Работа с большими табличными массивами: импорт данных, сортировка, фильтрация. Анализ данных с помощью сводных таблиц и сводных диаграмм. Динамические списки	2
7	3	Понятие алгоритма и алгоритмические конструкции: следование, ветвление, цикл. Понятие алгоритма и его свойства. Структура алгоритма и типовые конструкции: линейные (следование), условные (ветвление), повторяющиеся (цикл). Графическая запись алгоритмов (блок-схемы). Примеры простых алгоритмов из повседневной жизни и профессиональной практики	2
8	3	Разработка и анализ типовых алгоритмов для решения прикладных задач. Построение алгоритмов на основе базовых конструкций. Составление пошаговых инструкций и блок-схем. Разработка алгоритмов для расчётов, обработки данных, принятия решений. Примеры типовых задач: вычисление суммы, поиск максимального значения, проверка условий, перебор значений в цикле. Визуализация алгоритмов с помощью интерактивной доски	2
9	4	Введение в программирование на Python. Переменные, типы данных, ввод и вывод. Знакомство с языком Python. Установка и настройка среды разработки. Основные типы данных (числа, строки), переменные, оператор присваивания. Организация взаимодействия с пользователем через input() и print(). Простые арифметические операции	2
10	4	Условные операторы: реализация ветвлений в Python. Использование конструкции if, elif, else для реализации логики выбора. Сравнение значений, логические выражения. Написание программ с простыми и вложенными условиями	2
11	4	Циклы в Python: операторы for и while. Повторение действий с помощью циклов for и while. Итерации по диапазону (range()), использование счётчиков и условий завершения. Примеры программ с повторяющимся вводом и вычислениями	2
12	4	Разработка простейших алгоритмов на Python: практика решения задач. Решение типовых задач с использованием переменных, условий и циклов. Алгоритмы для расчётов, проверки условий, работы со списками. Практика пошаговой разработки программ и отладки кода	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

В	ыполнение СРС		
Подвид СРС	Список литературы (с указанием	Семестр	Кол-
подвид СГС	разделов, глав, страниц) / ссылка на	Семестр	во

	ресурс		часов
Подготовка к текущей аттестации (практическим занятиям по цифровому модулю)	ЭУМД, осн. литература 1 (Советов, темы 1-6), осн. литература 2 (Зубова, стр. 5-190), осн. литература 5 (Кийко, стр. 8-106)	3	61,25
Подготовка к текущей аттестации (практическим занятиям по цифровому модулю)	ЭУМД, осн. литература 1 (Советов, темы 1-6), осн. литература 2 (Зубова, стр. 5-190), осн. литература 5 (Кийко, стр. 8-106), доп. литература 10 (Нечаев, стр. 61-132)	4	72
Подготовка к промежуточной аттестации (дифференцированный зачет)	ЭУМД, осн. литература 1 (Советов, темы 1-6), осн. литература 2 (Зубова, стр. 5-190), осн. литература 5 (Кийко, стр. 8-106), метод. пособия для СРС 6 (Титов, стр. 6-44), метод. пособия для СРС 7 (Сергеева, стр. 7-41), осн. литература 8 (Кочетыгов, стр. 7-44, 74-93), осн. литература 16 (Чернышев, темы 1,2), осн. литература 17 (Федоров, темы 1,2,9)	4	7
Подготовка к текущей аттестации (практическим занятиям по разделу «Основы программирования на языке Python»)	ЭУМД, метод. пособия для СРС 6 (Титов, стр. 6-44), метод. пособия для СРС 7 (Сергеева, стр. 7-41), осн. литература 8 (Кочетыгов, стр. 7-44, 74-93), осн. литература 16 (Чернышев, темы 1,2), осн. литература 17 (Федоров, темы 1,2,9)	4	14,5
Подготовка к текущей аттестации (практическим занятиям по разделам «Цифровые инструменты коллективной работы и анализа данных», «Алгоритмизация и визуальное проектирование»)	ЭУМД, метод. пособия для СРС 3 (Сидорова, стр. 6-32), метод. пособия для СРС 4 (Окладникова, стр. 2-46), доп. литература 14 (Проказина, раздел 1), метод. пособия для СРС 15 (Ахмедханлы, стр. 12-67), метод. пособия для СРС 18 (Обухов, стр. 30-42), метод. пособия для СРС 20 (Волкова, стр. 5-25)	3	7,75
Подготовка к промежуточной аттестации (зачет)	ЭУМД, осн. литература 1 (Советов, темы 1-6), осн. литература 2 (Зубова, стр. 5-190), осн. литература 5 (Кийко, стр. 8-106), метод. пособия для СРС 3 (Сидорова, стр. 6-32), метод. пособия для СРС 4 (Окладникова, стр. 2-46), доп. литература 14 (Проказина, раздел 1), метод. пособия для СРС 15 (Ахмедханлы, стр. 12-67), метод. пособия для СРС 18 (Обухов, стр. 30-42), метод. пособия для СРС 20 (Волкова, стр. 5-25)	3	16,5

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ KM	Се- местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи- тыва- ется в ПА
1	3	Текущий контроль	КРМ № 1 Тестирование по разделу «Современные цифровые технологии и их отраслевое использование»	0,05	20	В процессе прохождения разделов курса проводится текущее тестирование с целью оценки остаточных знаний по теоретической подготовке. Тест проводится на портале "Электронный ЮУрГУ" после изучения каждого раздела курса. Продолжительность тестирования — 20 минут. Контрольная точка содержит 20 тестовых заданий по теоретическому материалу, рассмотренному на практических занятиях и самостоятельно по предлагаемому методическому материалу. Контроль осуществляется с помощью программы компьютерного тестирования. Правильный ответ на тестовое задание соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на тестовое задание соответствует 0 баллов. Максимальная оценка за каждое тестовое задание составляет 1 балл.	дифференцированный зачет
2	3	Текущий контроль	КРМ № 2 Тестирование по теме «Цифровые инструменты коллективной работы с данными»	0,05	10	В процессе прохождения разделов курса проводится текущее тестирование с целью оценки остаточных знаний по теоретической подготовке. Тест проводится на портале "Электронный ЮУрГУ" после изучения каждого раздела курса. Студент получает доступ к тесту после защиты практических работ по разделу.	дифференцированный зачет

Продолжительность тестирования — 15 минут. Контрольная точка содержит 10 тестовых заданий по теоретическому материалу, рассмотренному на практических занятиях и самостоятельно по предлагаемому методическому материалу. Контроль осуществляется с помощью программы компьютерного тестирования. Правильный ответ на тестовое задание соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на тестовое задание соответствует 0 баллов. Максимальная оценка за каждое тестовое задание составляет 1 балл. В процессе прохождения
Контрольная точка содержит 10 тестовых заданий по теоретическому материалу, рассмотренному на практических занятиях и самостоятельно по предлагаемому методическому материалу. Контроль осуществляется с помощью программы компьютерного тестирования. Правильный ответ на тестовое задание соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на тестовое задание соответствует 0 баллов. Максимальная оценка за каждое тестовое задание составляет 1 балл. В процессе прохождения
содержит 10 тестовых заданий по теоретическому материалу, рассмотренному на практических занятиях и самостоятельно по предлагаемому методическому материалу. Контроль осуществляется с помощью программы компьютерного тестирования. Правильный ответ на тестовое задание соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на тестовое задание соответствует 0 баллов. Максимальная оценка за каждое тестовое задание составляет 1 балл. В процессе прохождения
заданий по теоретическому материалу, рассмотренному на практических занятиях и самостоятельно по предлагаемому методическому материалу. Контроль осуществляется с помощью программы компьютерного тестирования. Правильный ответ на тестовое задание соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на тестовое задание соответствует 0 баллов. Максимальная оценка за каждое тестовое задание составляет 1 балл. В процессе прохождения
теоретическому материалу, рассмотренному на практических занятиях и самостоятельно по предлагаемому методическому материалу. Контроль осуществляется с помощью программы компьютерного тестирования. Правильный ответ на тестовое задание соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на тестовое задание соответствует 0 баллов. Максимальная оценка за каждое тестовое задание составляет 1 балл. В процессе прохождения
материалу, рассмотренному на практических занятиях и самостоятельно по предлагаемому методическому материалу. Контроль осуществляется с помощью программы компьютерного тестирования. Правильный ответ на тестовое задание соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на тестовое задание соответствует 0 баллов. Максимальная оценка за каждое тестовое задание составляет 1 балл. В процессе прохождения
рассмотренному на практических занятиях и самостоятельно по предлагаемому методическому материалу. Контроль осуществляется с помощью программы компьютерного тестирования. Правильный ответ на тестовое задание соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на тестовое задание соответствует 0 баллов. Максимальная оценка за каждое тестовое задание составляет 1 балл. В процессе прохождения
практических занятиях и самостоятельно по предлагаемому методическому материалу. Контроль осуществляется с помощью программы компьютерного тестирования. Правильный ответ на тестовое задание соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на тестовое задание соответствует 0 баллов. Максимальная оценка за каждое тестовое задание составляет 1 балл. В процессе прохождения
самостоятельно по предлагаемому методическому материалу. Контроль осуществляется с помощью программы компьютерного тестирования. Правильный ответ на тестовое задание соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на тестовое задание соответствует 0 баллов. Максимальная оценка за каждое тестовое задание составляет 1 балл. В процессе прохождения
предлагаемому методическому материалу. Контроль осуществляется с помощью программы компьютерного тестирования. Правильный ответ на тестовое задание соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на тестовое задание соответствует 0 баллов. Максимальная оценка за каждое тестовое задание составляет 1 балл. В процессе прохождения
методическому материалу. Контроль осуществляется с помощью программы компьютерного тестирования. Правильный ответ на тестовое задание соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на тестовое задание соответствует 0 баллов. Максимальная оценка за каждое тестовое задание составляет 1 балл. В процессе прохождения
материалу. Контроль осуществляется с помощью программы компьютерного тестирования. Правильный ответ на тестовое задание соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на тестовое задание соответствует 0 баллов. Максимальная оценка за каждое тестовое задание составляет 1 балл. В процессе прохождения
осуществляется с помощью программы компьютерного тестирования. Правильный ответ на тестовое задание соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на тестовое задание соответствует 0 баллов. Максимальная оценка за каждое тестовое задание составляет 1 балл. В процессе прохождения
помощью программы компьютерного тестирования. Правильный ответ на тестовое задание соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на тестовое задание соответствует 0 баллов. Максимальная оценка за каждое тестовое задание составляет 1 балл. В процессе прохождения
компьютерного тестирования. Правильный ответ на тестовое задание соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на тестовое задание соответствует 0 баллов. Максимальная оценка за каждое тестовое задание составляет 1 балл. В процессе прохождения
тестирования. Правильный ответ на тестовое задание соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на тестовое задание соответствует 0 баллов. Максимальная оценка за каждое тестовое задание составляет 1 балл. В процессе прохождения
Правильный ответ на тестовое задание соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на тестовое задание соответствует 0 баллов. Максимальная оценка за каждое тестовое задание составляет 1 балл. В процессе прохождения
тестовое задание соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на тестовое задание соответствует 0 баллов. Максимальная оценка за каждое тестовое задание составляет 1 балл. В процессе прохождения
соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на тестовое задание соответствует 0 баллов. Максимальная оценка за каждое тестовое задание составляет 1 балл. В процессе прохождения
Неправильный ответ на тестовое задание соответствует 0 баллов. Максимальная оценка за каждое тестовое задание составляет 1 балл. В процессе прохождения
Неправильный ответ на тестовое задание соответствует 0 баллов. Максимальная оценка за каждое тестовое задание составляет 1 балл. В процессе прохождения
тестовое задание соответствует 0 баллов. Максимальная оценка за каждое тестовое задание составляет 1 балл. В процессе прохождения
соответствует 0 баллов. Максимальная оценка за каждое тестовое задание составляет 1 балл. В процессе прохождения
Максимальная оценка за каждое тестовое задание составляет 1 балл. В процессе прохождения
каждое тестовое задание составляет 1 балл. В процессе прохождения
составляет 1 балл. В процессе прохождения
разделов курса
проводится текущее
тестирование с целью
оценки остаточных
знаний по теоретической
подготовке. Тест
проводится на портале
"Электронный ЮУрГУ"
после изучения каждого
раздела курса. Студент
получает доступ к тесту
КРМ № 3 после защиты
Тестирование по практических работ по
з з Текущий теме «Подготовка, 0,05 10 разделу. дифференцировання одолжителя и одуждения одуждения и одуждения одуждения одуждения и одуждения и одуждения и одуждения и одуждения и одужд
3 3 контроль анализ и 0,03 10 Продолжительность зачет
визуализация тестирования – 15 минут.
данных» Контрольная точка
содержит 10 тестовых
заданий по
теоретическому
материалу,
рассмотренному на
практических занятиях и
самостоятельно по
предлагаемому
предлагаемому методическому
методическому

						TOTAL TOTAL	
						компьютерного	
						тестирования.	
						Правильный ответ на	
						тестовое задание	
						соответствует 1 баллу.	
						Неправильный ответ на	
						тестовое задание	
						соответствует 0 баллов.	
						Максимальная оценка за	
						каждое тестовое задание	
						составляет 1 балл.	
						В процессе прохождения	
						разделов курса	
						проводится текущее	
						тестирование с целью	
						оценки остаточных	
						знаний по теоретической	
						подготовке. Тест	
						проводится на портале	
						"Электронный ЮУрГУ"	
						после изучения каждого	
						раздела курса. Студент	
						получает доступ к тесту	
						после защиты	
						практических работ по	
			КРМ № 4			разделу.	
						Продолжительность	
						тестирования – 15 минут.	
						Контрольная точка	
						содержит 10 тестовых	
		Т	Тестирование по			заданий по	11
4	3	Текущий	разделу	0,05	10	теоретическому	дифференцированный
		контроль	«Алгоритмизация			материалу,	зачет
			и визуальное			рассмотренному на	
			проектирование»			практических занятиях и	
						самостоятельно по	
						предлагаемому	
						методическому	
						материалу. Контроль	
						осуществляется с	
						помощью программы	
						компьютерного	
						тестирования.	
						Правильный ответ на	
						тестовое задание	
						соответствует 1 баллу.	
						Неправильный ответ на	
						тестовое задание	
						соответствует 0 баллов.	
						Максимальная оценка за	
						каждое тестовое задание	
						составляет 1 балл.	
			КРМ № 5 Работа			В процессе проведения	
_	3	Текущий	на практических	0.25	20	практических занятий и	дифференцированный
5	5	контроль	занятиях. Разделы	0,25	20	консультаций	зачет
		-	«Цифровые			осуществляется контроль	
<i>J</i>	<i>J</i>	контроль		0,23	20		

инструменты выполнения заданий из коллективной рабочей тетради и самостоятельной работы работы и анализа данных», студента. Решение «Алгоритмизация практических задач осуществляется с целью и визуальное проектирование» проверки уровня знаний, умений, владений, понимания студентом основных методов и законов изучаемой теории при решении конкретных практических задач, умения применять на практике полученные знания. Студенту выдаются задания, которые он выполняет на персональном компьютере и загружает в электронную среду (ЮУрГУ 2.0). Время, отводимое на задания (на каждую практическую работу) – 90 мин. Контроль осуществляется в форме проверки выполнения выданных практических заданий. Студент должен продемонстрировать выполненные задания практических работ и ответить на 3 контрольных вопроса из списка контрольных вопросов, приводимых в конце каждой практической работы. Каждая практическая работа оценивается от 0 до 7 баллов следующим образом: 7 баллов – в целом верно выполнены (по технологии) и оформлены от 90% до 100% заданий практической работы, содержится не более двух ошибок; 6 баллов – в целом верно выполнены (по технологии) и оформлены от 80% до 89% заданий

						практической работы,	
						содержится не более	
						двух ошибок; 5 баллов –	
						в целом верно	
						выполнены (по	
						технологии) и	
						оформлены от 70% до	
						79% заданий	
						практической работы,	
						содержится не более	
						двух ошибок; 4 балла – в	
						целом верно выполнены	
						(по технологии) и	
						оформлены от 60% до	
						69% заданий	
						практической работы,	
						практической работы, содержится не более	
						двух ошибок; 3 балла – в	
						целом верно выполнены	
						(по технологии) и	
						,	
						оформлены от 50% до 59% заданий	
						практической работы,	
						содержится не более	
						двух ошибок; 2 балла – в	
						целом верно выполнены	
						(по технологии) и	
						оформлены от 40% до	
						49% заданий	
						практической работы,	
						содержится не более	
						двух ошибок; 1 балла – в	
						целом верно выполнены	
						(по технологии) и	
						оформлены от 30% до	
						39% заданий	
						практической работы,	
						содержится не более	
						двух ошибок; 0 баллов –	
						выполнено менее 29%	
						заданий практической	
						работы и/или не даны	
						ответы на вопросы. За	
						каждый полный	
						(развернутый) ответ на	
						контрольный вопрос из	
						списка контрольных	
						вопросов к практическим	
						работам дополнительно	
						начисляется по 1 баллу,	
						максимально – 3 балла к	
						каждой практической	
						работе.	
		TD ::	КРМ № 6 Входной			Выполнение входного	1.1
6	3	Текущий	контроль	0,1	10	задания цифрового	дифференцированный
	_	контроль	цифрового модуля	,-		модуля (Входной	зачет
		T.	. 11				

						T .	<u> </u>
						ассемемент) или	
						Stepic.org. В процессе	
						прохождения разделов	
						курса проводится	
						текущее тестирование с	
						целью оценки входного	
						уровня цифровых	
						компетенций для	
						решения прикладных	
						отраслевых задач. Тест	
						проводится на внешней	
						тестовой платформе.	
						Продолжительность	
						тестирования – 60 минут.	
						Контрольная точка	
						содержит 45 тестовых	
						заданий по	
						теоретическому и	
						практическому	
						материалу, который	
						студенту предстоит	
						изучить в рамках	
						цифрового модуля.	
						Контроль	
						осуществляется с	
						помощью программы	
						компьютерного	
						тестирования.	
						Правильный ответ на	
						тестовое задание	
						соответствует 1 баллу.	
						Неправильный ответ на	
						-	
						тестовое задание соответствует 0 баллов.	
						Максимальная оценка за	
						каждое тестовое задание	
						составляет 1 балл.	
						БРС рейтинг цифрового	
			ICDNA NO 7 EF			модули или Stepic.org.	
_	2	Текущий	КРМ № 7 Первый		_	Рейтинг формируется	 дифференцированный
7	3	контроль	*	0,45	5	согласно заданиям	зачет
		Г	цифрового модуля			цифрового модуля и	
						полученным за них	
						баллам.	
						В процессе прохождения	
						разделов курса	
						проводится текущее	
						тестирование с целью	
		Проже	KPM № 8			оценки остаточных	
0	2	Проме-	Итоговое		20	знаний по теоретической	дифференцированный
8	3	жуточная	тестирование по	-	20	подготовке. Итоговый	зачет
		аттестация	разделам семестра			тест проводится на	
			_ 1			портале "Электронный	
						ЮУрГУ" после изучения	
						разделов 1-3 курса.	
						Продолжительность	
						1 1 - 7 1	1

							T
						тестирования – 30 минут.	
						Контрольная точка	
						содержит 20 тестовых	
						заданий по	
						теоретическому	
						материалу,	
						рассмотренному на	
						практических занятиях и	
						самостоятельно по	
						предлагаемому	
						методическому	
						материалу. Контроль	
						осуществляется с	
						помощью программы	
						компьютерного	
						тестирования.	
						Правильный ответ на	
						тестовое задание	
						соответствует 1 баллу.	
						Неправильный ответ на	
						тестовое задание	
						соответствует 0 баллов.	
						Максимальная оценка за	
						каждое тестовое задание	
						составляет 1 балл.	
-						Промежуточный	
						ассесмент или Stepic.org.	
						В процессе прохождения	
						разделов курса	
						проводится	
						промежуточное	
						тестирование с целью	
						1 *	
						оценки текущего уровня сформированности	
						цифровых компетенций	
						для решения прикладных	
						отраслевых задач. Тест	
						проводится на внешней	
						тестовой платформе.	
			КРМ № 9 Второй			Продолжительность	
9	4	Текущий		0,02	1	тестирования – 60 минут.	дифференцированный
	-	контроль	цифрового модуля		1	Контрольная точка	зачет
			цифрового модули			содержит 45 тестовых	
						заданий по	
						теоретическому и	
						практическому	
						материалу, который	
						студент изучает в рамках	
						цифрового модуля.	
						цифрового модуля. Контроль	
						осуществляется с	
						помощью программы	
						компьютерного тестирования.	
						Правильный ответ на	
						-	
						тестовое задание	l

Неправильный ответ на тестовое задание соответствует 0 баллов. Максимальная оценка за каждое тестовое задание составляет 1 балл. В процессе проведения практических запятий и консультаций осуществляется контроль выполнения заданий из рабочей тетради и самостоятельной работы студента. Решение практических задач осуществляется с целью провреки уровая зананий, умений, владений, понимания студентом основых методов и законо и учаемой теории при решении конкретных практических задач, умения применять на практических задач, умения применять на практическом задачну, которые он выполняет на практическом задачну, которые он выполняет на практическом задачну, которые он выполняет на практическом работу) – 90 мин. Контроль осуществляется в форме проверки выполнения выданных практических задачий. Студент должен продемонстрировать выполнення выданных практических заданий. Студент должен продемонстрировать выполнення выданных практических заданий. Студент должен продемонстрировать выполнення выданных практических заданий. Студент должен продемонстрировать выполнення выданных практических заданий практических работ и ответить на 3 контрольных вопросов, приводимых в конце каждой практической работы. Каждая практическая работа оценивается от 0 до 5 баллов — в		1		<u> </u>	ī	ī	T	
тестовое задание соответствует обаллов. Максимальная опсика за каждое тестовое задание составляет 1 балл. В происссе проведения практических занятий и консультаций осуществляется контироль выполнения заданий из рабочей тетралу и самостоятельной работы студента. Решение практических задач осуществляется с целью проперки уровня знаний, умений, владений, понимания студентом основных сторие при решении конкретных практических задача, умения применять па практических задания. Студентом компьютере и загружает зачет (ЮургУ 2.0). Время, отполимое на задания (на каждую практическую работу) – 90 мин. Контроль осуществляется в форме пропреки выполнения выданных практических заданий. (Тудент должен продемонстрировать выполненные задания практической работы. Каждая практической работы.							соответствует 1 баллу.	
осответствует 0 бадлов Максимальная опсетка за каждое тестовое задание составляет 1 балл. В процессе проведения практических занятий и консультаций осуществляется контроль выполнения заданий из рабочей тетраци и самостоятельной работы студента. Решение практических заданий из рабочей тетрации и самостоятельной работы студента. Решение практических заданий, илималия студентом основных методов и законо изучасмой тесории при решепии конкретных практических задач, умения применять на практических задач, умения применять на практических задач, умения применять на практических задачи. Студенту выдаются задания, которые он выполняет на персональном компьютере и затружает выстронную среду (ЮУрГУ 2.0). Время, отволимое на задания (на каждую практических) работу) – 90 мин. Контроль осуществляется в форме проверки выполнения выданных практических заданий. Студент должен продсмонстрировать выполнения выданиях практических заданий. Студент должен продсмонстрировать выполнения выданиях практических задания практической работы. Камдая практической работы. Камдая практическая работа оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 5 баллов — в							_ ·	
Максималілав опслка за каждое тестовое задание составляст і балл. В процессе проведения практических занятий и консультаций осуществляется контрольвыполнения заданий и рабочей тстралу и самостоятельной работы студента. Решение практических задач, умений, владений, понимания студентом осмовных методов и закопов изучаемой теории при решении конкрстных практических задач, умения применять на практических задачия. Выполняет на пресопальном можньотер в затружает в электронную среду (ЮУрГУ 2.0). Время, отподимое на задания (на каждую практических задания). Продемонстрировать выполненные задания (на каждую практических задания, практических задания, практических задания, практических задания, практических работ и ответить на 3 контрольных вопросов, приводимых в коше каждой практической работы. Кажая практическая работа оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 5 баллов — в								
каждое тестовое задание составляет 1 баль. В процессе проведения практических занятий и консультаций осупсствивств контрольвыполнения заданий из рабочей тстрали и самостоятельной работы студента. Решение практических задач осуществляется с целью проверки уровня знаний, умений, владений, понимания студентом основных методов и законов изучасмой теории при решении конкрстных задач, умения применять на практических задания, которые он выполняет на пресопальном компьютере и загружает в электронную среду (ОУруТ У. 2.0). Время, отводимое на задания (на каждую практических задания, которые он выполнения выданиях практических работу) – 90 мин. Контроль осуществляется в форме проверки выполнения выданиях практических задания. Студент должен продемонстрировать выполнения задания практических работ и ответить на 3 контрольных вопросов, приводимых в конце каждой практической работы. Каждая практической работы образом: 5 баллов следующим образом: 5 баллов – в								
текуший контроль КРМ № 10 Работа на практических залачий, понимания студенты по дажний контрольной работы студента. Решение практических задач осуществляется с целью проверки уровня знаний, умений, владений, понимания студентом основных методов и законов изучаемой теории при решении конкретных практических задач, умения практических задач, умения практических задач, умения применыть на практических задачи, которые он выполняет на пресональном задания (такждую практическую работу) – 90 мин. Контроль осуществляется в форме проверки выполнения выданных практических задачий. Студент должен продемонстраровать выполнения выдачных практических задачий. Задачий студент должен продемонстраровать выполнения выдачных практических задачий. Задачий студент должен продемонстраровать выполнения выдачных практических задачий. Задачий студент должен продемонстраровать выполнения выдачных студент должен продемонстраровать выполнения выдачных практических задачий. Задачий студент должен продемонстраровать выполнения выдачных студент должен продемонстраровать выполнения выдачных студент должен продемонстраровать выполнения выдачных студент должен продемон студе								
В процессе проведения практических занятий и консультаций осуществляется контроль выполнения заданий из рабочей тетради и самостоятельной работы студента. Решение практических задач осуществляется с целью проверки уровня знаний, умений, владений, понимания студентом основных методов и законов изученой теории при решении конкретных практических задач, умения применать на практике полученные знания. Студенту выдаются задания, которые он выполненет на пресональном 15 компьютере и загружает в электропную среду (ПОУрГУ 2.0). Время, отвојимое на задания (на каждую практических заданий. Студент должен продемонстрировать выполнения выданных практических задания, практических задания, студент должен продемонстрировать выполнения задания практических работ и ответить на 3 контрольных вопросов, приводимых в конце каждой практической работы. Каждая практической работы.								
практических занятий и консультаций осуществляется контроль выполнения заданий из рабочей тетради и самостоятельной работы студента. Решение практических задач осуществляется с целью проверки уровня знаний, умений, владений, понимания студентом основных методов и законов изучаемой теории при решении конкретных практических задач, умения применять на практических задачнумения применять на практических задачнумения применять на практических задания. Студенту выдаются задания, сторые оп выполняет на персональном токомпьютере и затружает в электронную среду (Юург У 2.0). Время, отводимое на задания (на каждую практическую работу) – 90 мин. Контроль осуществляется в форме проверки выполнения выданный Студент должен продемонетрировать выполнення выданных Студент должен продемонетрировать выполнення вадания. Студент должен продемонетрировать выполнення вадания. Студент должен продемонетрировать выполнення вадания студентующим образом: 5 баллов следующим образом: 5 баллов сл							составляет 1 балл.	
текущий контроль КРМ № 10 Работа на практических задач, умения применять на практических задачних (Туденту выдаются задания, которые он выполняет на персональном компьютере и загружает в электронную среду (ЮУрГУ 2.0). Время, отволимое на задания (на каждую практическую работу) – 90 мин. Контроль Контроль Контроль Контроль на задания практических задания практических задания практических работ и ответить на закрания практических выполненые задания практических выполненые задания практических воготы стветить на закрания практических вопросов из списка контрольных вопроса из списка контрольных вотость на списка контрольных вопроса из списка контрольных вопрос							1 -	
осуществляется контроль выполнения заданий из рабочей тегради и самостоятельной работы студента. Решение практических задач осуществляется с целью проверки уровня знаний, умений, владений, понимания студентом основных методов и законов изучаемой теории при решении конкретных практических задач, умений применять на практических задания, студенту выдаются задания, которые оп выполняет на персональном компьютере и загружает в электропную среду (ЮУрТ У 2.0). Время, отводимое па задания (на каждую практическую работу) — 90 мин. Контроль компьютере и загружает в электропную среду (ЮУрТ У 2.0). Время, отводимое па задания (на каждую практическую работу) — 90 мин. Контроль осуществляется в форме проверки выполнения выданных практических заданий. Студент должен продемонстрировать выполненые задания практических работ и ответить на 3 контрольных вопроса из списка контрольных вопроса из списка контрольных в конце каждой практическая работа оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 5 баллов — в							1 -	
выполнения заданий из работы студента. Решение практических задач осуществляется с целью проверки уровня знаний, умений, владений, понимания студентом основных методов и законов изучасмой теории при решении конкретных практических задач, умения применять на практических задачия, которые он выполняет на практических задачия, которые он выполняет на пресональном компьютере и загружает в электронную среду (ПОУргу 2.0). Время, отводимое на задания (на каждую практическую работу) – 90 мин. Контроль осуществляется в форме проверки выполнения выданных практических заданий. Студент должен продемоветрировать выполнения выданных практическом работ и ответить на 3 контрольных вопросов, приводимых в коппекаждой практическом работы. Каждая практическая работа оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 5 баллов – в							консультаций	
рабочей тетради и самостоятельной работы студентя. Решение практических задач осуществляется с целью проверки уровия знаций, умений, владений, понимания студентом основных методов и законов изучаемой теории при решении конкретных практических задач, умений применять на практических задач, умения применять на практических задачия. Студенту выдантия Студенту выдантия сторым про выполняет на персональном компьютере и загружает в электропную среду (ЮУрГУ 2.0). Время, отводимое на задания (на каждую практическую работу) — 90 мин. Контроль осуществляется в форме проверки выполнения выданных практических заданий. Студент должен продемонегрировать выполненные задания практических заданий. Студент должен продемонегрировать выполненные задания практических работ и ответить на 3 контрольных вопроса из списка контрольных в копросом, приводимых в копросом, приводимых в копросом, приводимых в копросом								
амостоятельной работы студента. Решение практических задач осуществляется с целью проверки уровия знапий, понимания студентом основных методов и законов шучаемой теории при решении конкретных практических занатиях. Раздел «Основы программирования на языке Руthon» КРМ № 10 Работа па практических занатиях. Раздел «Основы программирования на языке Руthon» КРМ № 10 Работа па практических задач, умения применять на практических задачну умения применять на практических задания, которые оп выполняет на персональном (ЮУрГУ 2.0). Время, отводимое на задания (на каждую практических работу) — 90 мин. Контроль осуществляется в форме проверки выполнения выданных практических заданий. Студент должен продемонетрировать выполненные задания практических работ и ответить на 3 контрольных вопросо из списка контрольных вопросо из списка контрольных вопросов, приводимых в конце каждой практическая работа оценивается от 0 до 5 баллов — в								
текущий контроль Текущий занятиях. Раздел «Основы программирования на языке Руthon» КРМ № 10 Работа на практических зарану мения применять на практиче полученные знания. Студенту выдаются задания, которые он выполненые знания. Студенту выдаются задания, которые он выполненые задания меторимованный компьютере и загружает в электронную среду (ЮурГУ 2.0). Время, отводимое на задания (на каждую практическую работу) — 90 мин. Контроль компьютер в форме проверки выполнения выданных практических задания. Студент должен продемонстрировать выполненные задания практических задания. Студент должен продемонстрировать выполненные задания практических работ и ответить на 3 контрольных вопросов, приводимых в конце каждой практической работы. Каждая практическая работа оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 5 баллов — в							рабочей тетради и	
Практических задач осуществляется с целью проверки уровня знаний, умений, владений, понимания студентом основных методов и законов изучаемой теории при решении конкретных практических задач, умения применять на практических задачня, которые оп выполняет на персопальном компьютере и загружает в электронную среду (ЮУрГУ 2.0). Время, отводимое на задания (на каждую практическую работу) — 90 мин. Контроль осуществляется в форме проверки выполнения выдания. Студент должен продемонстрировать выполненные задания практических заданий. Студент должен продемонстрировать выполненные задания практических работ и ответить на 3 контрольных вопросо из списка контрольных вопросо из списка контрольных вопросов должен практических работ и ответить на 3 контрольных вопросов должен продемонстрировать выполненные задания практических работ и ответить на 3 контрольных вопросов должен продемонстрировать выполненные задания практической работы. Каждая практической работы. Каждая практической работы. Каждая практической работы. Каждая практической работы от денивается от 0 до 5 баллов — в								
10 4 Текущий контроль КРМ № 10 Работа на практических занятиях. Раздел «Основы программирования на языке Руthon» КРМ № 10 Работа на практических занятиях. Раздел «Основы программирования на языке Руthon» КРМ № 10 Работа на практических занятиях. Раздел «Основы программирования на языке Руthon» КРМ № 10 Работа на практических занятиях. Раздел «Основы практических занятиях практических занания. Студенту выдаются задания, которые он выполняет на пресопальном компьютере и загружает в электронную среду (ЮУрГУ 2.0). Время, отводимое на задания (на каждую практическую работу) — 90 мин. Контроль осуществляется в форме проверки выполнения выданных практических заданий. Студент должен продемонстрировать выполнения практических работ и ответить на 3 контрольных вопросов, приводимых в конце каждой практической работы. Каждая практическая работа оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 5 баллов — в							1 -	
Проверки уровня знаний, умспий, владспий, понимания студентом основных методов и законов изучасмой теории при решении конкрстных практических задач, умения применять на практике полученные знания. Студенту выдаются задания, которые оп выполняет на практике полученые знания. Студенту выдаются задания, которые оп выполняет на пресональном компьютере и загружает в электронную среду (ЮУрГУ 2.0). Время, отводимое на задания (на каждую практическую работу) − 90 мин. Контроль осуществляется в форме проверки выполнения выданиях практических задания. Студент должен продемонстрировать выполненные задания практических работ и ответить на 3 контрольных вопросов, приводимых в конце каждой практической работы. Каждая практическая оработы.							практических задач	
10 4 Текущий контроль КРМ № 10 Работа на практических задания, которые он выполняет на протраммирования на языке Руthon» 15 компьютере и загружает в электронную среду (ЮУрГУ 2.0). Время, отводимое на задания (на каждую практических задания) (на каждую практических работу) — 90 мин. Контроль осуществляется в форме проверки выполнения выданных практических заданий. Студент должен пролемонстрировать выполненые задания практических заданий. Студент должен пролемонстрировать выполненые задания практических работ и ответить на 3 контрольных вопросов, приводимых в конце каждой практической работы. Каждая практическая работа оценивается от 0 до 5 баллов спедующим образом: 5 баллов спедующим образом: 5 баллов спедующим образом: 5 баллов спедующим								
понимания студентом основных методов и законов изучаемой теории при решении конкретных практических задач, умения применять на практических занятиях. Раздел «Основы программирования на языке Руthon» КРМ № 10 Работа на практических задач, умения применять на практических задачи, которые он выполняет на персональном компьютере и загружает в электронную среду (ЮУрГУ 2.0). Время, отводимое на задания (на каждую практическую работу) — 90 мин. Контроль осуществляется в форме проверки выполнения выданных практических заданий. Студент должен продемонстрировать выполненные задания практических работ и ответить на 3 контрольных вопросов, приводимых в конце каждой практической работы. Каждая практическая работа оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 5 баллов — в								
основных методов и законов изучаемой теории при решении конкретных практических задач, умения применять на практических задания. Студенту выдаются задания, которые он выполняет на персональном программирования на языке Руthon» КРМ № 10 Работа на практических задач, умения применять на практических задания. Студенту выдаются задания, которые он выполняет на персональном (ЮУрГУ 2.0). Время, отводимое на задания (на каждую практическую работу) – 90 мин. Контроль осуществляется в форме проверки выполнения выданных практических заданий. Студент должен продемонстрировать выполненные задания практических работ и ответить на 3 контрольных вопросов, приводимых в копце каждой практической работы. Каждая практическая работа оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 5 баллов – в								
По 4 КРМ № 10 Работа на практических задания. Студенту выдаются задания, которые он выполняет на программирования на языке Руthon» КРМ № 10 Работа на практических задания, которые он выполняет на персональном стрые он выполняет на персональном стрые от выполняет на персональном отводимое на задания (на каждую практическую работу) — 90 мин. Контроль осуществляется в форме проверки выполнения выданных практических заданий. Студент должен продемонстрировать выполненные задания практических работ и ответить на 3 контрольных вопросов, приводимых в конце каждой практических работ и ответить на 3 контрольных вопросов, приводимых в конце каждой практических работы. Каждая практическая работа оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 5 баллов — в							_	
Текущий контроль (КРМ № 10 Работа на практических задач, умения применять на практических занятиях. Раздел «Основы программирования на языке Руthon» (0,5 программирования на языке Руthon» (15 контроль (15 контроль (16 контрольных практических заданий. Студент должен продемонстрировать выполнение задания практических работ и ответить на 3 контрольных вопроса из списка контрольных вопроса из списка контрольных вопросов, приводимых в конце каждой практической работы. Каждая практической работы. Каждая практической работы (16 каждая практической работы) (16 каждая практич								
КРМ № 10 Работа на практических задачия, которые он выполняет на персональном компьютере и загружает в электронную среду (ЮУрГУ 2.0). Время, отводимое на задания (на каждую практических задания (на каждую практических задания (на каждую практических задания (на каждую практических задания (тродемонстрировать выполненые знания. Студент должен продемонстрировать выполненые знания. Студент должен продемонстрировать выполненые знания. Студент должен продемонстрировать выполненые задания (тродемонстрировать выполненые задания практических заданий. Студент должен продемонстрировать выполненые задания практических заданий. Студент должен продемонстрировать выполненые задания практической работ и ответить на 3 контрольных вопросов, приводимых в конце каждой практической работы. Каждая практической работы. Каждая практической работы опенивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 5 баллов – в							-	
КРМ № 10 Работа на практических занятиях. Раздел «Основы программирования на языке Руthon» КРМ № 10 Работа на практических занятиях. Раздел «Основы программирования на языке Руthon» КРМ № 10 Работа на практических задания, которые он выполняет на персональном компьютере и загружает в электронную среду (ЮУрГУ 2.0). Время, отводимое на задания (на каждую практическую работу) — 90 мин. Контроль осуществляется в форме проверки выполнения выданных практических заданий. Студент должен продемонстрировать выполненные задания практических работ и ответить на 3 контрольных вопросов, приводимых в конце каждой практическая работа оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 5 баллов — в								
Текущий контроль Текущий ко							-	
10 4 Текущий контроль КРМ № 10 Работа на практических зания. Раздел «Основы программирования на языке Руthon» 15 Пекущий контроль (Основы программирования на языке Руthon) 16 КРМ № 10 Работа на практических зания, которые он выполняет на персональном компьютере и загружает в электронную среду (ЮУрГУ 2.0). Время, отводимое на задания (на каждую практическую работу) — 90 мин. Контроль осуществляется в форме проверки выполнения выданиых практических заданий. Студент должен продемонетрировать выполненые задания практических работ и ответить на 3 контрольных вопроса из списка контрольных вопроса из списка контрольных вопроса из списка контрольных вопросов, приводимых в конце каждой практической работы. Каждая практическая работа оценивается от 0 до 5 баллов — в							-	
КРМ № 10 Работа на практических занятиях. Раздел «Основы программирования на языке Руthon» 15 Текущий контроль (Основы программирования на языке Руthon» 15 Пекущий контроль (Программирования на языке Руthon) КРМ № 10 Работа на практических задания, которые он выполняет на персональном компьютере и загружает в электронную среду (ЮУрГУ 2.0). Время, отводимое на задания (на каждую практическую работу) — 90 мин. Контроль осуществляется в форме проверки выполнения выданных практических заданий. Студент должен продемонстрировать выполненные задания практических работ и ответить на 3 контрольных вопросо из списка контрольных вопросо из списка контрольных вопросов, приводимых в конце каждой практической работы. Каждая практической работы. Каждая практической работы. Каждая практической работы од 5 баллов — в							-	
Текущий контроль КРМ № 10 Работа на практических занятиях. Раздел «Основы программирования на языке Руthon» 15 Выдаются задания, которые он выполняет на персональном компьютере и загружает в электронную среду (ЮУрГУ 2.0). Время, отводимое на задания (на каждую практическую работу) — 90 мин. Контроль осуществляется в форме проверки выполнения выданных практических заданий. Студент должен продемонстрировать выполненные задания практических работ и ответить на 3 контрольных вопросов, приводимых в конце каждой практическая работа оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 5 баллов — в							T = -	
текущий контроль (Основы программирования на языке Руthon) (Оургу 2.0). Время, отводимое на задания (на каждую практическую работу) – 90 мин. Контроль осуществляется в форме проверки выполнения выданных практических заданий. Студент должен продемонстрировать выполненные задания практических работ и ответить на 3 контрольных вопросов, приводимых в конце каждой практическая работа оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 5 баллов — в								
на практических занятиях. Раздел «Основы программирования на языке Python» 15 Текущий контроль "Основы программирования на языке Python" 15 Порограммирования на языке Python программирования на языке Python программое на задания (на каждую практическую работу) – 90 мин. Контроль проверки выполнения выданных практических заданий. Студент должен продемонстрировать выполненные задания практических работ и ответить на 3 контрольных вопросов, приводимых в конце каждой практическая работа оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 5 баллов — в				КРМ № 10 Работа				
текущий контроль занятиях. Раздел «Основы программирования на языке Python» (ПУргу 2.0). Время, отводимое на задания (на каждую практическую работу) — 90 мин. Контроль осуществляется в форме проверки выполнения выданных практических заданий. Студент должен продемонстрировать выполненные задания практических работ и ответить на 3 контрольных вопроса из списка контрольных вопросов, приводимых в конце каждой практической работы. Каждая практическая работа оценивается от 0 до 5 баллов — в							-	
«Основы программирования на языке Python» «Основы программирования на задания (на каждую практическую работу) – 90 мин. Контроль осуществляется в форме проверки выполнения выданных практических заданий. Студент должен продемонстрировать выполненые задания практических работ и ответить на 3 контрольных вопросов, приводимых в конце каждой практической работы. Каждая практическая работа оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 5 баллов — в	1.0	4	Текущий	-	0.5	1.5		дифференцированный
программирования на языке Python» в электронную среду (ЮУрГУ 2.0). Время, отводимое на задания (на каждую практическую работу) – 90 мин. Контроль осуществляется в форме проверки выполнения выданных практических заданий. Студент должен продемонстрировать выполненные задания практических работ и ответить на 3 контрольных вопроса из списка контрольных вопросов, приводимых в конце каждой практической работы. Каждая практическая работа оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 5 баллов – в	10	4	контроль	«Основы	0,5	15		
на языке Python» (ПОУРГУ 2.0). Время, отводимое на задания (на каждую практическую работу) — 90 мин. Контроль осуществляется в форме проверки выполнения выданных практических заданий. Студент должен продемонстрировать выполненные задания практических работ и ответить на 3 контрольных вопроса из списка контрольных вопросов, приводимых в конце каждой практической работы. Каждая практическая работа оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 5 баллов — в			1	программирования				
каждую практическую работу) — 90 мин. Контроль осуществляется в форме проверки выполнения выданных практических заданий. Студент должен продемонстрировать выполненные задания практических работ и ответить на 3 контрольных вопроса из списка контрольных вопросов, приводимых в конце каждой практической работы. Каждая практическая работа оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 5 баллов — в								
работу) — 90 мин. Контроль осуществляется в форме проверки выполнения выданных практических заданий. Студент должен продемонстрировать выполненные задания практических работ и ответить на 3 контрольных вопроса из списка контрольных вопросов, приводимых в конце каждой практической работы. Каждая практическая работа оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 5 баллов — в				•			*	
Контроль осуществляется в форме проверки выполнения выданных практических заданий. Студент должен продемонстрировать выполненные задания практических работ и ответить на 3 контрольных вопроса из списка контрольных вопросов, приводимых в конце каждой практической работы. Каждая практическая работа оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 5 баллов — в								
осуществляется в форме проверки выполнения выданных практических заданий. Студент должен продемонстрировать выполненные задания практических работ и ответить на 3 контрольных вопроса из списка контрольных вопросов, приводимых в конце каждой практической работы. Каждая практическая работа оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 5 баллов – в								
проверки выполнения выданных практических заданий. Студент должен продемонстрировать выполненные задания практических работ и ответить на 3 контрольных вопроса из списка контрольных вопросов, приводимых в конце каждой практической работы. Каждая практическая работа оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 5 баллов — в							-	
выданных практических заданий. Студент должен продемонстрировать выполненные задания практических работ и ответить на 3 контрольных вопроса из списка контрольных вопросов, приводимых в конце каждой практической работы. Каждая практическая работа оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 5 баллов – в								
заданий. Студент должен продемонстрировать выполненные задания практических работ и ответить на 3 контрольных вопроса из списка контрольных вопросов, приводимых в конце каждой практической работы. Каждая практическая работа оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 5 баллов – в								
продемонстрировать выполненные задания практических работ и ответить на 3 контрольных вопроса из списка контрольных вопросов, приводимых в конце каждой практической работы. Каждая практическая работа оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 5 баллов – в							-	
выполненные задания практических работ и ответить на 3 контрольных вопроса из списка контрольных вопросов, приводимых в конце каждой практической работы. Каждая практическая работа оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 5 баллов — в							1	
практических работ и ответить на 3 контрольных вопроса из списка контрольных вопросов, приводимых в конце каждой практической работы. Каждая практическая работа оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 5 баллов – в								
ответить на 3 контрольных вопроса из списка контрольных вопросов, приводимых в конце каждой практической работы. Каждая практическая работа оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 5 баллов – в								
контрольных вопроса из списка контрольных вопросов, приводимых в конце каждой практической работы. Каждая практическая работа оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 5 баллов – в							1 -	
списка контрольных вопросов, приводимых в конце каждой практической работы. Каждая практическая работа оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 5 баллов – в								
вопросов, приводимых в конце каждой практической работы. Каждая практическая работа оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 5 баллов – в								
конце каждой практической работы. Каждая практическая работа оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 5 баллов – в							-	
практической работы. Каждая практическая работа оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 5 баллов – в							1	
Каждая практическая работа оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 5 баллов – в								
работа оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 5 баллов – в							1 -	
до 5 баллов следующим образом: 5 баллов – в							-	
образом: 5 баллов – в							F	
							-	
HEATON DOUGH DOUGH DINNING							целом верно выполнены	

							-
						(по технологии) и	
						оформлены от 85% до	
						100% заданий	
						практической работы,	
						содержится не более	
						двух ошибок, даны	
						ответы на контрольные	
						вопросы; 4 балла – в	
						целом верно выполнены	
						(по технологии) и	
						оформлены от 70% до	
						84% заданий	
						практической работы,	
						содержится не более	
						двух ошибок, даны	
						ответы на контрольные	
						вопросы; 3 балла – в	
						целом верно выполнены	
						(по технологии) и	
						оформлены от 55% до	
						69% заданий	
						практической работы,	
						содержится не более	
						двух ошибок, даны	
						ответы на контрольные	
						вопросы; 2 балла – в	
						целом верно выполнены	
						(по технологии) и	
						оформлены от 40% до	
						54% заданий	
						практической работы,	
						содержится не более	
						двух ошибок, даны	
						ответы на контрольные	
						вопросы; 1 балл – в	
						целом верно выполнены	
						(по технологии) и	
						оформлены от 25% до	
						39% заданий	
						практической работы,	
						содержится не более	
						двух ошибок, даны	
						ответы на контрольные	
						вопросы; 0 баллов –	
						выполнено менее 24%	
						заданий практической	
						работы и/или не даны	
						ответы на вопросы.	
						В процессе прохождения	
						разделов курса	
			KPM № 11			проводится текущее	
		Текущий	Тестирование по			тестирование с целью	дифференцированный
11	4	контроль	1	0,02	10	-	дифференцированный зачет
		will boild	программирования			знаний по теоретической	Ju 101
			на языке Python»			подготовке. Тест	
1						проводится на портале	

						"Электронный ЮУрГУ" после изучения каждого раздела курса. Студент получает доступ к тесту после защиты практических работ по разделу. Продолжительность тестирования — 15 минут. Контрольная точка содержит 10 тестовых заданий по теоретическому материалу, рассмотренному на практических занятиях и самостоятельно по предлагаемому методическому материалу. Контроль осуществляется с помощью программы компьютерного тестирования. Правильный ответ на тестовое задание соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на	
12	4	Текущий контроль	КРМ № 12 Итоговый контроль цифрового модуля	0,02	1	тестовое задание соответствует 0 баллов. Максимальная оценка за каждое тестовое задание составляет 1 балл. Итоговый асессмент или Stepic.org. По результатам прохождения разделов курса проводится итоговое тестирование с целью оценки сформированных у студента цифровых компетенций для решения прикладных отраслевых задач. Тест проводится на внешней тестовой платформе. Продолжительность тестирования — 60 минут. Контрольная точка содержит 45 тестовых заданий по теоретическому и практическому материалу, который студент изучил в рамках	дифференцированный зачет

						_	_
						цифрового модуля.	
						Контроль	
						осуществляется с	
						помощью программы	
						компьютерного	
						тестирования.	
						Правильный ответ на	
						тестовое задание	
						соответствует 1 баллу.	
						Неправильный ответ на	
						тестовое задание	
						соответствует 0 баллов.	
						Максимальная оценка за	
						каждое тестовое задание	
						составляет 1 балл.	
						Защита проекта	
						цифрового модуля или	
						Stepic.org. В процессе	
						прохождения разделов	
						курса, изучения	
						теоретического	
						материала и	
						практических заданий	
						студент готовит	
						комплексный проект,	
						включающий задания по	
						всем темам цифрового	
						модуля. Защита проекта	
						проходит в виде	
						демонстрационного	
						экзамена, на котором	
						определяется уровень	
						сформированности	
						цифровых компетенций	
		_	КРМ № 13 ИГА			студента для решения	
13	4	Текущий	цифрового модуля.	0.44	5	отраслевых задач.	дифференцированный
		контроль	Защита проекта	- ,		Оценка «отлично»	зачет
						выставляется за проект, в	
						котором студент	
						уверенно, грамотно	
						демонстрирует	
						использование цифровых	
						технологий и	
						программных продуктов	
						для решения прикладных	
						отраслевых задач,	
						показывает максимально	
						глубокое знание	
						профессиональных	
						терминов, понятий,	
						категорий, развернуто	
						аргументирует	
						выдвигаемые положения,	
						приводит убедительные	
						примеры, делает	
						содержательные выводы.	
<u> </u>						родоржательные выводы.	l .

Оценка «корошо» пысталяется за проект, в котором студент достаточно грамотно демонстрируст веновьзование цифровых технологий и программных продуктов для рецения прикладиных отрасценых задвя, показывает хорошие знания профессиональных терминов, понятий, катсторий, вартумстируст выдвигаемые положения, по дает педостаточно полное их обоснование. Оценка «удовистворительно» выставляется за проект, в котором студент провядяет передимость, демонстрирует слабое веновы задвя, не вестра дает исчернывающие аргумстирование аргумстированных отрасценых задвя, не вестра дает исчернывающие аргумстированные опросы. Оценка «неудовистворительно» выставляется за проект, в котором студент провядяета программных продуктов для решения прикладиных отрасценых задвя, не вестра дает исчернывающие аргумстированные опросы. Оценка «неудовистворительно» выставляется за проект, в котором студент программных продуктов для решения прикладиных отрасценых задвя, программных продуктов для решения прикладиных отрасценых задвя. В процессе прохождения разделов курса проводится на поставленные с целью опростояться с ущее тестирование с целью опростояться с ущее тестирование с целью опростояться с ущее тестирование с целью опростояться и присладных отрасценых задвя. В процессе прохождения разделов курса проводится текущее тестирование с целью опистовся. Итоговый пет проободитем на присладных запаний по теоретической постояться. Итоговый пет проободитем на проставления за проект, в компенством с проекти программных продуктов для решения присладных отрасценых дирамных программных продуктов для решения присладных отрасценых дирамных программных продуктов для решения присладных отрасценых дирамных программных проекть программных проекть программных проекть программных проекть программных продуктов программных проекть п			1	-			1	·
когором студент достаточно грамотно демонстрирует использование цифровых технологий и программых продуктов для решения прикладных отраслевых задач, показывает хорошие внания профессиональных терминов, понятий, категорий, аргументирует выдвигаемые положения, по даст педостаточно полное их обсонование. Оценка «суюльстворительно» выставляется за проект, в котором студент проявляет пеуверенность, демонстрирует слабое использование цифровых технологий и программых продуктов для решения прикладных отраслевых задач, не вестда даст исстривациие аргументированные вопросы. Оценка «псумолистворительно» выставляется за проект, в котором содержатся существенные ошибки, студент загрудняется при даче отпета на выставляется за проект, в котором содержатся существенные ошибки, студент загрудняется при даче отпета на поставляенные вопросы по использованию шифровых технологий и программых продуктов для решения прикладных отраслевых задач. В процессе прохождения развежения развежени							Оценка «хорошо»	
14 4 Промежуточная аттестация в КРМ № 14 Промежуточная в КРМ № 14 Промежут							выставляется за проект, в	
14 4 Промежуточная аттестация в КРМ № 14 Промежуточная в КРМ № 14 Промежут							_	
пемонстрирует использование шифровых гемнологий и программных продуктов див решения прикладных отраслевых задач, показывает хоропис внашия профессиональных терминов, поматий, катсторий, катстором, катором, катор								
В							_	
технологий и программных продуктов для решения прикладных отраслевых задач, показывает хоропиие за проект, в котором студент проявляет передешноги, демонстрация прикладных отраслевых задач, показывает хоропие за проект, в котором студент проявляет передешность, демонстрирует свабое использование цифровых технологий и программных продуктов для решения прикладных отраслевых задач, не всегда дает исчернывающие аргументированные опибки, студент адачение образа не всегда дает исчернывающие аргументированные опибки, студент запрудняется при даче ответа на поставленые вопросы по использованию пифровых технологий и программных продуктов для решения прикладных отраслевных задачных отраслевых задачных отра								
программных продуктов для решения прикладных отраслевых задач, показывает хоропие знания профессиональных терминов, понятий, категорий, аргументирует выдвигаемые положения, но дает недостаточно поиное их обоснование. Опсика «удовлетворительно» выставляется за проект, в котором студент проявляет неувереншость, демонстрирует слабое использование цифровых технологий и программных продуктов для решения прикладных отраслевых задач, не всетда дает исчерпывающие аргументированные ответь на заданные вопросы. Опсика «песудовлетнорительно» выставляется за проект, в котором содержатся существенные опшбки, студент загрудивется при даче ответа на поставленные опшбки, студент загрушения прикладных отраслевых задач. В процесси прохождения разлелов курса проводится текущее проводится текущее проводится текущее проводится текущее постаточных знаний по теоретической поштотовке. Итоговый								
промения прикладных отраслевых задач, показывает хорошие знапия профессиональных терминов, понятий, катсторий, аргументирует выдвигаемые положения, но дает недостаточно полное их обоснование. Опешка мудовлетворительно» выставляется за проект, в котором студент проявляет неуверенность, демонстрирует слабое использование пироровых технологий и программых продуктов для решения прикладных отраслевых задач, не вестад дает исчерпываеюще аргументированные ответы на заданные вопросы. Опепка «неузовлетворительно» выставляется за проект, в котором содержатся существенные оппибки, студент загрудшяется при даче ответы на заданные вопросы по использованию пифровых технологий и программых продуктов для решения прикладных отраслевых задач. КРМ № 14 Итоговое тестирование прохождения разделов курса проводится текущее тестирование и спелью опенки остаточных заначий по теоретической подготовых. Итоговый								
отраслевых задач, показывает хорошие знания профессиональных терминов, поизтий, категорий, аргументирует выздвигаемые положения, но дает недостаточно полное их обоснование. Отенка сузовлетворительною выставляется за проект, в котором студент проявляет неуверенность, демонстрирует слабое использование пифровых технологий и программных продуктов для репления прикладных отраслевых задач, не всстуд дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные ответы на заданные ответы на заданные вопросы. Оденка «пеудовлетворительно» выставляется за проект, в котором содержатся существенные ошибки, студент затрудняется при даче ответа на поставленные вопросы по использованию цифровых технологий и программных продуктов для решения прикладных отраслевых задач. КРМ № 14 Итоговое тестирование по разделам семсетра разделов курса проводится текущее проводител текущее проводится текуще проводится текущее пр							1	
показывает хоропиче знаний порефессиональных терминов, понятий, катсгорий, аргументирует выдвигаемые положения, но дет недостаточно полное их обоснование. Оцспка «ууловлетворительно» выставляется за проект, в котором студент проявляет псуверсипость, демонстрирует слабое использование цифровых технологий и программных продуктов для решения прикладных отрасленых задач, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответа на поставътсипые вопросы. Оценка «неудовлетворительно» выставляется за проект, в котором содержатся существенные ответа на поставътсипые вопросы по использованию цифровых технологий и программных продуктов для решения прикладных отрасленых задач. 14 4 Промежуточная аттестация курона проводится текущее провод								
язалия профессиональных терминов, понятий, категорий, аргументирует выдвигаемые положения, по даст недостаточно полное их обоснование. Отенка «уловлетворительно» выставляется за проект, в котором студент проявляет неуверенность, демонстрирует слабое виспользование цифровых технологий и программных продуктов для решения прикладных отраслевых задач, не всегда дает исчерлывающие аргументированные ответь на заданные вопросы. Оценка «неузовлетворительно» выставляется за проект, в котором содержатся существенные опибки, студент загрудняется при даче ответа на поставленые вопросы по использованию пифровых технологий и программных продуктов для решения прикладных отраслевых задач. В процессе прохождения разделов курса проводится текущее тестирование с целько оценки остаточных знаний по теоретической подготовке. Итоговый счеторетической							-	
профессиональных терминов, понятий, категорий, аргументирует выдвигаемые положения, но дает недостаточно полное их обоснование. Оценка «удовлетворительно» выставляется за проект, в котором студент проявляет неуверенность, демонстрирует слабое использование цифровых технологий и программных продуктов для решения прикладных отраслевых задач, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы. Оценка «неудовлетворительно» выставляется за проект, в котором содержатся существенные вопросы. Оценка «неудовлетворительно» выставляется за проект, в котором содержатся существенные вопросы по использованию цифровых технологий и программных продуктов для решения прикладных отраслевых задач. В процессе прохождения разгледых задач. В процессе прохождения разгледов курса проводится текущее тестирование с целью оценки остаточных знаший по теорстической подготовке. Итоговый зачет							_	
терминов, понятий, категорий, аргументирует выдвигаемые положения, по дает недостаточно полное их обоснование. Оневка «удовлетворительно» выставляется за проскт, в котором студент проявляет неуверенность, демонстрирует слабое использование пифорых технологий и программных продуктов для решения прикладных отраслевых задач, не вссгда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы. Оценка «пеудовистворительно» выставляется за проект, в котором содержатея ап поставленные вопросы. Оценка «пеудовистворительно» выставляется за проект, в котором содержатея при даче ответы на заданные вопросы по использованию пифорых технологий и программных продуктов для решения прикладных отраслевых задач. 14 4 Промежуточная аттестация в проект в котором содержатея при даче ответа на поставленные вопросы по использованию пифорых технологий и программных продуктов для решения прикладных отраслевых задач. 20 В процессе прохождения разделов курса проводится текущее тестирование с целью оценки остаточных знаний по теоретической подготовые. Итоговый знаний по теоретической подготовые. Итоговый								
категорий, аргументирует выдвигаемые положения, но дает недостаточно полное их обоенование. Опенка «удовлетворительно» выставляется за проект, в котором студент проявляет неуверенность, демонстрирует слабое использование цифровых технологий и программыых продуктов для решения прикладных отраслевых задач, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы. Оценка «неудовлетворительно» выставляется за проект, в котором содержатся существенные ошибки, студент затрудняется при даче ответы на поставленные вопросы по использованию шфровых технологий и программых продуктов для решения прикладных отраслевьть задач. 14 4 Промежуточная аттестация КРМ № 14 Итоговое тестирование по разделам семестра тестирование по оценки остаточных задач. 20 В процессе прохождения разделов курса проводится текущее тестирование с целью оценки остаточных знаний по теоретической подготовке. Итоговый зачет								
аргументирует выдвигаемые положения, но дает недостаточно полное их обоснование. Оцепка «удовлетворительно» выставляется за проект, в котором студент проявляет неуверенность, демопетрирует слабое использование цифровых технологий и программных предуктов для решения прикладных отраслевых задач, не всегда дает исчерпывающее аргументированные ответы на заданные отресты содержатся существенные ощибки, студент затрудивется при даче ответа на поставленные вопросы по использование пифровых технологий и программных продуктов для решения прикладных отраслевых задач. В процессе прохождения разделов курса проводится текущее тестирование с целью оценки остаточных знаний по теоретической подготовке. Итоговый							<u> </u>	
выдвигаемые положения, по даст педостаточно полное их обоснование. Оцепка «удовлетворительно» выставляется за проект, в котором студент проявляет неуверенность, демонстрирует слабое использование пифровых технологий и программных продуктов для решения прикладных отраслевых задач, не всегда даст исчерпывающие аргументированные ответь на заданные вопросы. Оценка «неудовлетворительно» выставляется за проект, в котором содержатся существенные ошибки, студент затрудняется при даче ответа на поставленные вопросы по использованию цифровых технологий и программных продуктов для решения прикладных отраслевых задач. 14 4 Промежуточная аттестация разделов курса проводится текущее тестирование с целько оценки остаточных заначи по теоретической подгототоке. Итоговый зачет							категорий,	
но дает недостаточно полное их обоснование. Оценка «удовлстворительно» выставляется за проект, в котором студент проявляет неуверенность, демонстрирует слабое использование цифровых технологий и программных продуктов для решения прикладных отраслевых задач, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы. Оценка «неудовлетворительно» выставляется за проект, в котором содержатея существенные ошибки, студент затрудняется при даче ответа на поставленные вопросы по использованию пифровых технологий и программных продуктов для решения прикладных отраслевых задач. В процессе прохождения разделов курса проводится текущее тестирование с целью оценки остаточных знаний по теоретической подготовке. Итоговый зачет							аргументирует	
полное их обоснование. Опенка «удовлетворительно» выставляется за проект, в котором студент проявляет неуверенность, демонстрирует слабое использование цифровых технологий и программных продуктов для решения прикладных отраслевых задач, не всетда дает исчерпывающие аргументированные ответы на задашные вопросы. Опенка «печуровлетворительно» выставляется за проект, в котором содержатся существенные ошибки, студент затрудняется при даче ответа на поставленные вопросы по использованию цифровых технологий и программных продуктов для решения прикладных отраслевых задач. В процессе прохождения разделов курса проводитея текущее тестирование с целью оценки остаточных зананий по теоретической подготовке. Итоговый зачет							выдвигаемые положения,	
полное их обоснование. Опенка «удовлетворительно» выставляется за проект, в котором студент проявляет неуверенность, демонстрирует слабое использование цифровых технологий и программных продуктов для решения прикладных отраслевых задач, не всетда дает исчерпывающие аргументированные ответы на задашные вопросы. Опенка «печуровлетворительно» выставляется за проект, в котором содержатся существенные ошибки, студент затрудняется при даче ответа на поставленные вопросы по использованию цифровых технологий и программных продуктов для решения прикладных отраслевых задач. В процессе прохождения разделов курса проводитея текущее тестирование с целью оценки остаточных зананий по теоретической подготовке. Итоговый зачет							но дает недостаточно	
Оценка «удовлетворительно» выставляется за проект, в котором студент проявляет пеуверенность, демонстрирует слабое использование цифровых технологий и программных продуктов для решения прикладных отраслевых задач, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы. Оценка «неудовлетворительно» выставляется за проект, в котором содержатся существенные ошибки, студент затрудняется при даче ответа на поставленные вопросы по использованию цифровых технологий и программных продуктов для решения прикладных отраслевых задач. 14 4 Промежуточная аттестация разделам семестра КРМ № 14 Итоговое тестирование по разделам семестра КРМ № 14 Итоговое тестирование с целью оценки остаточных знаний по теоретической подготовке. Итоговый								
14 4 Промс- жуточная аттестация КРМ № 14 Промс- жуточная аттестация КРМ № 14 Промс- жуточная аттестация КРМ № 14 Потовое тестирование по разделам семестра КРМ № 14 Потовое тестирование по разделам семестра Тестирование по разделам семестра Тестирование по разделам семестра Тестирование по подготовке. Итоговое тестирование по подготовке. Итоговый разделам семестра Тестирование с целью оценки остаточных зачет Тестирование по тестирование с целью оценки остаточных зачет Тестирование Тестирование с целью оценки остаточных зачет Тестирование Тести								
выставляется за проект, в котором студент проявляет пеуверенность, демонстрирует слабое использование цифровых технологий и программных продуктов для решения прикладных отраслевых задач, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы. Оценка «неудовлетворительно» выставляется за проект, в котором содержатся существенные опшбки, студент загрудняется при даче ответа на поставленные вопросы по использованию цифровых технологий и программных продуктов для решения прикладных отраслевых задач. 14								
котором студент проявляет неуверенность, демоистрирует слабое использование цифровых технологий и программных продуктов для решения прикладных отраслевых задач, не всегда даст исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы. Оцепка «неудовлетворительно» выставляется за проект, в котором содержатся существенные опибки, студент затрудняется при даче ответа на поставленные вопросы по использовании и программных продуктов для решения прикладных отраслевых задач. В процессе прохождения разделов курса проводится текущее тестирование по разделам семестра КРМ № 14 Итоговое тестирование по разделам семестра КРМ № 14 Итоговое тестирование по разделам семестра КРМ № 14 Итоговое тестирование по разделам семестра							· ·	
проявляет неуверенность, демонстрирует слабое использование цифровых технологий и программных продуктов для решения прикладных отраслевых задач, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы. Оценка «неудовлетворительно» выставляется за проект, в котором содержатся существенные ошибки, студент затрудняется при даче ответа на поставленные вопросы по использованию пифровых технологий и программных продуктов для решения прикладных отраслевых задач. В процессе прохождения разделов курса проводится текущее тестирование с целью ощенки остаточных знаний по теоретической подготовке. Итоговый							<u> </u>	
иеуверенность, демонстрирует слабое использование цифровых технологий и программных продуктов для решения прикладных отраслевых задач, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы. Оценка «неудовлетворительно» выставляется за проект, в котором содержатся существенные ошибки, студент затрудняется при даче ответа на поставленные вопросы по использованию пифровых технологий и программных продуктов для решения прикладных отраслевых задач. В процессе прохождения разделов курса проводится текущее тестирование с целью оценки остаточных знаний по теоретической подготовке. Итоговый								
Демонстрирует слабое использование цифровых технологий и программных продуктов для решения прикладных отраслевых задач, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы. Оценка «пеудовлетворительно» выставляется за проект, в котором содержатся существенные ошибки, студент затрудняется при даче ответа на поставленные вопросы по использованию цифровых технологий и программных продуктов для решения прикладных отраслевых задач. В процессе прохождения разделов курса проводится текущее тестирование по разделам семестра внаий по теоретической подготовке. Итоговый							-	
использование цифровых технологий и программных продуктов для решения прикладных отраслевых задач, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы. Оценка «неудовлетворительно» выставляется за проект, в котором содержатся существенные ошмбки, студент затрудняется при даче ответа на поставленные вопросы по использованию цифровых технологий и программных продуктов для решения прикладных отраслевых задач. 14 4 ИПромежуточная аттестация разделам семестра КРМ № 14 Итоговое тестирование по разделам семестра КРМ № 14 Итоговое тестирование с целью оценки остаточных знаний по теоретической подготовке. Итоговый								
технологий и программных продуктов для решения прикладных отраслевых задач, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы. Оценка «пеудовлетворительно» выставляется за проект, в котором содержатся существенные ошибки, студент затрудняется при даче ответа на поставленные вопросы по использованию цифровых технологий и программных продуктов для решения прикладных отраслевых задач. КРМ № 14 Итоговое тестирование по разделам семестра КРМ № 14 Итоговое тестирование по разделам семестра КРМ № 14 Итоговое тестирование с прохождения разделов курса проводится текущее тестирование с целью оценки остаточных знаний по теоретической подготовке. Итоговый								
Промежуточная аттестация В В Промежуточная в В Промеж								
Для решения прикладных отраслевых задач, не всетда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы. Оценка «неудовлетворительно» выставляется за проект, в котором содержатся существенные ошибки, студент затрудняется при даче ответа на поставленные вопросы по использованию щифровых технологий и программных продуктов для решения прикладных отраслевых задач. 14 4 Промежуточная аттестация КРМ № 14 Итоговое тестирование по разделам семестра КРМ № 14 Итоговое тестирование по разделам семестра КРМ № 14 Итоговое тестирование с целью оценки остаточных знаний по теоретической подготовке. Итоговый								
отраслевых задач, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы. Оценка «неудовлетворительно» выставляется за проект, в котором содержатся существенные ошибки, студент затрудняется при даче ответа на поставленые вопросы по использованию щифровых технологий и программных продуктов для решения прикладных отраслевых задач. 14 4 Промежуточная аттестация КРМ № 14 Итоговое тестирование по разделам семестра КРМ № 14 Итоговое тестирование по разделам семестра знаний по теоретической подготовке. Итоговый								
Ввестда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы. Оценка «неудовлетворительно» выставляется за проект, в котором содержатся существенные ошибки, студент затрудняется при даче ответа на поставленные вопросы по использованию щифровых технологий и программных продуктов для решения прикладных отраслевых задач. В процессе прохождения разделов курса проводится текущее тестирование по разделам семестра В процессе прохождения разделов курса проводится текущее тестирование с целью оценки остаточных знаний по теоретической подготовке. Итоговый								
 14 4 Промежуточная аттестация КРМ № 14 Итоговое тестирование поразделам семестра КРМ № 14 Итоговое прохождения разделов курса проводится текущее тестирование с целью оценки остаточных знаний по теоретической подготовке. Итоговый 								
аргументированные ответы на заданные вопросы. Оценка «неудовлетворительно» выставляется за проект, в котором содержатся существенные опибки, студент затрудняется при даче ответа на поставленные вопросы по использованию щифровых технологий и программных продуктов для решения прикладных отраслевых задач. КРМ № 14 Итоговое тестирование по разделам семестра КРМ № 14 Итоговое тестирование по разделам семестра КРМ № 14 Итоговое тестирование по празделам семестра КРМ № 14 Итоговое тестирование с целью оценки остаточных знаний по теоретической подготовке. Итоговый								
14 4 Проме- жуточная аттестация КРМ № 14 Итоговое тестирование по разделам семестра КРМ № 14 Итоговое тестирование по разделам семестра КРМ № 14 Итоговое тестирование по разделам семестра							<u> </u>	
вопросы. Оценка «неудовлетворительно» выставляется за проект, в котором содержатся существенные ошибки, студент затрудняется при даче ответа на поставленные вопросы по использованию цифровых технологий и программных продуктов для решения прикладных отраслевых задач. В процессе прохождения разделов курса проводится текущее тестирование по разделам семестра тестирование с целью оценки остаточных знаний по теоретической подготовке. Итоговый								
 4 4 Промежуточная аттестация КРМ № 14 Итоговое тестирование по разделам семестра 								
выставляется за проект, в котором содержатся существенные ошибки, студент затрудняется при даче ответа на поставленные вопросы по использованию цифровых технологий и программных продуктов для решения прикладных отраслевых задач. В процессе прохождения разделов курса проводится текущее тестирование по разделам семестра КРМ № 14 Итоговое тестирование по разделам семестра Выставляется за проект, в котором содержатся существенные ошибки, студент затрудняется при даче ответа на поставленные вопросы по использованию цифровых технологий и программных продуктов для решения прикладных отраслевых задач. В процессе прохождения разделов курса проводится текущее тестирование с целью оценки остаточных знаний по теоретической подготовке. Итоговый							вопросы. Оценка	
котором содержатся существенные ошибки, студент затрудняется при даче ответа на поставленные вопросы по использованию щифровых технологий и программных продуктов для решения прикладных отраслевых задач. Промежуточная аттестация КРМ № 14 Итоговое тестирование по разделам семестра КРМ № 14 Итоговое тестирование по разделам семестра							«неудовлетворительно»	
существенные ошибки, студент затрудняется при даче ответа на поставленные вопросы по использованию щифровых технологий и программных продуктов для решения прикладных отраслевых задач. В процессе прохождения разделов курса проводится текущее тестирование по разделам семестра КРМ № 14 Итоговое тестирование по разделам семестра КРМ № 14 Итоговое тестирование по оценки остаточных знаний по теоретической подготовке. Итоговый							выставляется за проект, в	
14 4 Промежуточная аттестация КРМ № 14 Итоговое тестирование по разделам семестра КРМ № 14 Итоговое тестирование по разделам семестра							котором содержатся	
14 4 Промежуточная аттестация КРМ № 14 Итоговое тестирование по разделам семестра КРМ № 14 Итоговое тестирование по разделам семестра							существенные ошибки,	
Даче ответа на поставленные вопросы по использованию цифровых технологий и программных продуктов для решения прикладных отраслевых задач. В процессе прохождения разделов курса проводится текущее тестирование по разделам семестра КРМ № 14 Итоговое тестирование по разделам семестра КРМ № 14 Итоговое тестирование по разделам семестра							1 -	
14 4 Промежуточная аттестация В Промежуточная аттестация по использование по разделам семестра Том по использованию цифровых технологий и программных продуктов для решения прикладных отраслевых задач. В процессе прохождения разделов курса проводится текущее тестирование с целью оценки остаточных знаний по теоретической подготовке. Итоговый								
Проме- жуточная аттестация КРМ № 14 Итоговое тестирование по разделам семестра По использованию цифровых технологий и программных продуктов для решения прикладных отраслевых задач. В процессе прохождения разделов курса проводится текущее тестирование с целью оценки остаточных знаний по теоретической подготовке. Итоговый								
14 4 Промежуточная аттестация КРМ № 14 Итоговое тестирование по разделам семестра - 20 В процессе прохождения разделов курса проводится текущее тестирование с целью оценки остаточных знаний по теоретической подготовке. Итоговый дифференцированный зачет							_	
14 4 Промежуточная аттестация Прометестирование по разделам семестра КРМ № 14 Итоговое тестирование по разделам семестра КРМ № 14 Итоговое тестирование по разделам семестра								
14 4 Проме-жуточная аттестация КРМ № 14 Итоговое тестирование по разделам семестра - аданий по теоретической подготовке. Итоговый Для решения прикладных отраслевых задач.								
14 4 Промежуточная аттестация КРМ № 14 Итоговое тестирование по разделам семестра - 20 В процессе прохождения разделов курса проводится текущее тестирование с целью оценки остаточных знаний по теоретической подготовке. Итоговый								
14 4 Проме- жуточная аттестация Прометание по разделам семестра В процессе прохождения разделов курса проводится текущее тестирование с целью оценки остаточных зачет 20 на подготовке. Итоговый								
14 4 Проме- жуточная аттестация КРМ № 14 Итоговое тестирование по разделам семестра 20 разделов курса проводится текущее тестирование с целью оценки остаточных знаний по теоретической подготовке. Итоговый							-	
14 4 Промежуточная аттестация Прометание по разделам семестра 20 Проводится текущее тестирование с целью оценки остаточных знаний по теоретической подготовке. Итоговый								
14 4 жуточная аттестация и разделам семестра 20 тестирование с целью оценки остаточных зачет дифференцированный подготовке. Итоговый				L'DNA Ma 14			F	
 4 жуточная аттестация разделам семестра 20 пестирование с целью оценки остаточных зачет знаний по теоретической подготовке. Итоговый 			Проме-				, -	
аттестация разделам семестра оценки остаточных зачет знаний по теоретической подготовке. Итоговый	14	4	-		-	20	_	
разделам семестра знании по теоретической подготовке. Итоговый				•				зачет
				разделам семестра			-	
тест проводится на								
							тест проводится на	

 · ·		
		портале "Электронный
		ЮУрГУ" после изучения
		раздела 4 курса.
		Продолжительность
		тестирования – 30 минут.
		Контрольная точка
		содержит 20 тестовых
		заданий по
		теоретическому
		материалу,
		рассмотренному на
		практических занятиях и
		самостоятельно по
		предлагаемому
		методическому
		материалу. Контроль
		осуществляется с
		помощью программы
		компьютерного
		тестирования.
		Правильный ответ на
		тестовое задание
		соответствует 1 баллу.
		Неправильный ответ на
		тестовое задание
		соответствует 0 баллов.
		Максимальная оценка за
		каждое тестовое задание
		составляет 1 балл.

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной	Процедура проведения	Критерии
аттестации дифференцированный зачет	Рейтинг обучающегося по каждому мероприятию, проведенному в рамках текущего контроля, рассчитывается как процент набранных данным студентом баллов на контрольном мероприятии от максимально возможных баллов за данное мероприятие. Рейтинг обучающегося по текущему контролю определяется как средний рейтинг обучающегося по всем контрольнорейтинговым мероприятиям с учетом их веса. Веса задаются преподавателем при планировании контрольнорейтинговых мероприятий на текущий семестр. До выполнения контрольнорейтинговых мероприятий промежуточной аттестации допускается студент у	оценивания В соответствии с пп. 2.5, 2.6

время сессионных недель. На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольнорейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. Рейтинг обучающегося по дисциплине рассчитывается одним из двух возможных способов. Причем способ определения своего рейтинга выбирает студент. Первый способ (только по результатам работы студента в семестре): рейтинг обучающегося по дисциплине = текущий рейтинг + бонус-рейтинг. Второй способ (по результатам работы в семестре и оценки за экзаменационную работу): рейтинг обучающегося по дисциплине = 0.6*текущий рейтинг + 0.4*рейтинг обучающегося по промежуточной аттестации + бонусрейтинг. Итоговая оценка проставляется в ведомость, зачетную книжку, и, в конечном итоге, в приложение к диплому. Оценка за дисциплину формируется на основе величины текущего рейтинга обучающегося по дисциплине: "Отлично" - величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 %; "Хорошо" величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84 %; "Удовлетворительно" - величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 %; "Неудовлетворительно" - величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %.

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

T.C.	D. C.							N	<u>o</u> I	(N	[
Компетенции	Результаты обучения	1	2	3	4	5	6	7 8	3 9	10	11	12	13	14
ОПК-2	Знает: - аппаратное и программное обеспечение цифровых технологий, базовые принципы и основы алгоритмизации, парадигмы, современные и основные языки программирования, систем управления базами данных, low и по-code разработки - современные информационные ресурсы и информационные технологии, средства поиска, хранения, передачи, систематизации и обработки информации - отраслевые цифровые технологии и цифровые сервисы, особенности их применении для повышения эффективности, конкурентоспособности и устойчивости работы отраслевых организаций - основы работы с офисными и/или прикладными отраслевыми программами, их основные модули и функции	+	+	+.	+	+-	+	+	⊦⊹	-+	+	+	+	+
ОПК-2	Умеет: - использовать отраслевые цифровые технологии, сервисы и программы для решения задач профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности - использовать современные средства поиска, передачи, хранения, систематизации, обработки и передачи информации разрабатывать алгоритмические структуры, работать с реляционными базами данных и WEB-конструкторами, low-code (LCDP) и no-code (NCDP) платформами - использовать офисные программы, включая текстовые и табличные редакторы, средства для создания	+	+	+-	+-	+-	+	+	++	+	+	+	+	+

	презентаций, организовывать совместную работу над документами с с учетом требований информационной безопасности													
ОПК-2	Имеет практический опыт: - разработки типовых алгоритмов и применения языков программирования для решения профессиональных задач - работы с реляционными базами данных, СУБД, WEB-конструкторами, LOW-code и по-code платформами - использования информационных ресурсов, современных отраслевых цифровых сервисов и технологий для решении задач профессиональной деятельности работы с офисными программами, включая текстовые и табличные редакторы, средства для создания презентаций, организации совместной работы над документами	+	+	+	+	+	+-	+-	+	-+	+	+	+	+
ОПК-4	Знает: - современные цифровые технологии, сквозные цифровые технологии, возможности их применения для решения исследовательских и практических задач профессиональной деятельности - принципы разработки и особенности использования цифровых технологий в отраслях с учетом требований информационной безопасности; - современные программные средства и информационно-коммуникационные технологии, используемые для решения профессиональных задач с учетом отраслевых особенностей	+		+	+	+	+-	+	+++	-+	+	+	+	+
ОПК-4	Умеет: использовать современные цифровые технологии и программные продукты для решения исследовательских и практических задач профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	۲	+	+	+	+	+	+-	+++	+	+	+	+	+
ОПК-4	Имеет практический опыт: использования современных цифровых технологий и программных средств для решения исследовательских и практических задач профессиональной деятельности	+	+	+	+	+	+-	+ -	+ +	-+	+	+	+	+
ОПК-14	Знает: основы разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения	+	+	+	+	+	+	+ -	+ -	+	+	+	+	+
ОПК-14	Умеет: разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	+	+	+	+	+	+	+	+ +	+	+	+	+	+
ОПК-14	Имеет практический опыт: разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения	+	-+	+	+	+	+	+-	++	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

- г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:
 - 1. Методические указания по дисциплине Цифровые технологии

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методические указания по дисциплине Цифровые технологии

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Образовательная платформа Юрайт	Советов, Б. Я. Информационные технологии: учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 414 с. — ISBN 978-5-534-20054-6 https://urait.ru/bcode/559897
2	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Зубова, Е. Д. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие для вузов / Е. Д. Зубова. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 212 с. – ISBN 978-5-8114-9347-0 https://e.lanbook.com/book/254681
3	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Кийко, П. В. Цифровые технологии: учебное пособие / П. В. Кийко. – Омск: Омский ГАУ, 2023. – 108 с. – ISBN 978-5-907687-34-9 https://e.lanbook.com/book/349799
4	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Кочетыгов, А. А. Основы программирования на языке Python: учебное пособие / А. А. Кочетыгов. — Тула: ТулГУ, 2024. — 272 с. — ISBN 978-5-7679-5380-6 https://e.lanbook.com/book/427316
רו	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Маккинни, У. Python и анализ данных / У. Маккинни; перевод с английского А. А. Слинкина. — 2-ое изд., испр. и доп. — Москва: ДМК Пресс, 2020. — 540 с. — ISBN 978-5-97060-590-5 https://e.lanbook.com/book/131721
6	Основная литература	Образовательная платформа Юрайт	Чернышев, С. А. Основы программирования на Python: учебник для вузов / С. А. Чернышев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 349 с. — ISBN 978-5-534-17139-6 https://urait.ru/bcode/567821
/	Основная литература	_	Федоров, Д. Ю. Программирование на python: учебное пособие для вузов / Д. Ю. Федоров. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 187 с. — ISBN 978-5-534-19666-5 https://urait.ru/bcode/556864
8	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Нечаев, А. С. Цифровые финансовые технологии: учебное пособие для вузов / А. С. Нечаев, Ю. Н. Барыкина. – Санкт-Петербург: Лань, 2025. – 152 с. – ISBN 978-5-507-51634-6 https://e.lanbook.com/book/455696
9	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Никитина, Т. П. Программирование. Основы Python для инженеров: учебное пособие для вузов / Т. П. Никитина, Л. В. Королев. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2025. – 156 с. – ISBN 978-5-507-50668-2 https://e.lanbook.com/book/454463

_			
10	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Янцев, В. В. Web-программирование на Python: учебное пособие для вузов / В. В. Янцев. — 3-е изд., перераб. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 180 с. — ISBN 978-5-507-48364-8 https://e.lanbook.com/book/392993
111	Дополнительная литература	ЭБС IPR SMART	Проказина, Н. В. Основы визуализации данных: практикум / Н. В. Проказина, А. В. Егорова, Н. Н. Хатнюк. – Орёл: Среднерусский институт управления – филиал РАНХиГС, 2020. – 100 с. – ISBN 978-5-93179-635-2 https://www.iprbookshop.ru/150569.html
12	Методические пособия для самостоятельной работы студента	ЭБС издательства Лань	Основы алгоритмизации: учебно-методическое пособие / Е. А. Сидорова, С. П. Железняк, Т. В. Манохина, С. А. Ступаков. – Омск: ОмГУПС, 2020. – 35 с. https://e.lanbook.com/book/165699
13	Методические пособия для самостоятельной работы студента	ЭБС IPR SMART	Окладникова, С.В. Облачные решения для автоматизации офисной деятельности. Яндекс.Документы: учебнометодическое пособие для студентов специальности 38.03.01 «Экономика» всех форм обучения / С.В. Окладникова, О.Д. Окладникова — Астрахань: Астраханский государственный архитектурностроительный университет, ЭБС АСВ, 2023. — 46 с. — ISBN 978-5-93026-203-2 https://www.iprbookshop.ru/142837.html
14	Методические пособия для самостоятельной работы студента	ЭБС издательства Лань	Титов, А. Н. Python. Обработка данных: учебнометодическое пособие / А. Н. Титов, Р. Ф. Тазиева. – Казань: КНИТУ, 2022. – 104 с. – ISBN 978-5-7882-3171-6 https://e.lanbook.com/book/331019
15	Методические пособия для самостоятельной работы студента	ЭБС издательства Лань	Сергеева, О. А. Программирование на Python: учебнометодическое пособие / О. А. Сергеева. – Кемерово: КемГУ, 2024. – 157 с. – ISBN 978-5-8353-3123-9 https://e.lanbook.com/book/420758
16	Методические пособия для самостоятельной работы студента	ЭБС IPR SMART	Широков, А. И. Алгоритмизация и программирование на языке «Питон» (Python): методические указания / А. И. Широков. – Москва: Издательский Дом МИСиС, 2021. – 48 с. https://www.iprbookshop.ru/129486.html
17	Методические пособия для самостоятельной работы студента	ЭБС издательства Лань	Ахмедханлы, Д. М. Основы алгоритмизации и программирования: учебно-методическое пособие / Д. М. Ахмедханлы, Н. В. Ушмаева. – Тольятти: ТГУ, 2016. – 123 с. – ISBN 978-5-8259-1022-2 https://e.lanbook.com/book/139958
18	Методические пособия для самостоятельной работы студента	ЭБС IPR SMART	Обухов, А.Д. Анализ и обработка информации в офисных и облачных технологиях: учебное пособие / А.Д. Обухов, И.Л. Коробова – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. – 80 с. – ISBN 978-5-8265-2174-8 https://www.iprbookshop.ru/115707.html
19	Методические пособия для самостоятельной работы студента	ЭБС IPR SMART	ред. Крахоткина Е.В. Моделирование и визуализация экспериментальных данных: учебное пособие (лабораторный практикум) / ред. Крахоткина Е.В. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. — 125 с. https://www.iprbookshop.ru/92565.html
20	Методические пособия для самостоятельной работы студента	ЭБС IPR SMART	Волкова, В.М. Информатика. Средства онлайн-хранения и редактирования текстовых документов: учебное пособие / В.М. Волкова – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 64 с.

	– ISBN 978-5-7782-3194-8 https://www.iprbookshop.ru/91209.html
	https://www.iproookshop.ru/91209.html

Перечень используемого программного обеспечения:

- 1. Microsoft-Windows(бессрочно)
- 2. -Blender(бессрочно)
- 3. Microsoft-Office(бессрочно)
- 4. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru)(бессрочно)
- 5. -Business Studio. Учебная версия(бессрочно)
- 6. Igor Pavlov-7-Zip (бессрочно)
- 7. Python Software Foundation-Python (бессрочно)
- 8. ASCON-Компас 3D(бессрочно)
- 9. Autodesk-Eductional Master Suite (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D, AutoCAD Inventor Professional Suite, AutoCAD Raster Design, MEP, Map 3D, Electrical, 3ds Max Design, Revit Architecture, Revit Structure, Revit(бессрочно)
- 10. ABBYY-FineReader 8(бессрочно)
- 11.ООО "Уральское отделение АДЕМ"-АDЕМ(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- 1. -База данных polpred (обзор СМИ)(бессрочно)
- 2. -База данных ВИНИТИ РАН(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	114- 2 (2)	Рабочие станции, комплект сетевого оборудования, обеспечивающий соединение всех компьютеров, установленных в классе, в единую сеть, с выходом через прокси-сервер в Интернет, аудиторная доска для письма фломастером с магнитной поверхностью. Программное обеспечение: операционная система MS Windows 7 и выше; Webбраузер; свободно распространяемая кроссплатформенная интегрированная среда разработки РуСһагт
Зачет	114- 2 (2)	Рабочие станции, комплект сетевого оборудования, обеспечивающий соединение всех компьютеров, установленных в классе, в единую сеть, с выходом через прокси-сервер в Интернет, аудиторная доска для письма фломастером с магнитной поверхностью. Программное обеспечение: операционная система MS Windows 7 и выше; Webбраузер; свободно распространяемая кроссплатформенная интегрированная среда разработки РуСharm
Дифференцированный зачет		Рабочие станции, комплект сетевого оборудования, обеспечивающий соединение всех компьютеров, установленных в классе, в единую сеть, с выходом через прокси-сервер в Интернет, аудиторная доска для письма фломастером с магнитной поверхностью. Программное обеспечение: операционная система MS Windows 7 и выше; Webбраузер; свободно распространяемая кроссплатформенная

	интегрированная среда разработки РуCharm
114- 2 (2)	Рабочая станция, комплект сетевого оборудования с выходом в Интернет. Программное обеспечение: операционная система MS Windows 7 и выше; Web-браузер; свободно распространяемая кроссплатформенная интегрированная среда разработки РуCharm