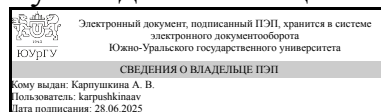


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель специальности



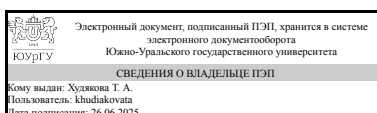
А. В. Карпушкина

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.24 Цифровые технологии  
для специальности 38.05.01 Экономическая безопасность  
уровень Специалитет  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Цифровая экономика и информационные технологии

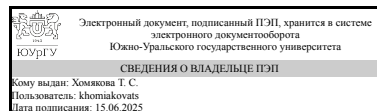
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.05.01 Экономическая безопасность, утверждённым приказом Минобрнауки от 14.04.2021 № 293

Зав.кафедрой разработчика,  
Д.ЭКОН.Н., доц.



Т. А. Худякова

Разработчик программы,  
старший преподаватель



Т. С. Хомякова

## 1. Цели и задачи 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. 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

Цифровой модуль. Современные цифровые технологии и их отраслевое использование  
Цифровые инструменты коллективной работы и анализа данных  
Алгоритмизация и визуальное проектирование  
Основы программирования на языке Python

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)                                                                                                                                                                                       | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности                                                                                           | Знает: - основные методы и принципы работы современных цифровых сервисов и технологий, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации.<br>Умеет: - работать с различными цифровыми сервисами и информационными технологиями, использовать различные средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации.<br>Имеет практический опыт: - работы с информационными ресурсами и современными цифровыми сервисами и технологиями при решении задач профессиональной деятельности. |
| ПК-5 Способен давать оценку показателям деятельности хозяйствующих субъектов, в том числе с использованием современных цифровых технологий и интеллектуальных информационно-аналитических систем, осуществлять планово-отчетную работу по | Знает: - комплекс информационно-аналитических технологий, методик и программных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей<br>Умеет: - работать в современных операционных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| регулированию, контролю и аудиту рисков и угроз экономической безопасности, предупреждению и пресечению преступлений и иных правонарушений в сфере экономической деятельности на макро- и микроуровнях. | средах, использовать современные компьютерные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности в области экономической безопасности.<br>Имеет практический опыт: - применения информационно-аналитических технологий обработки экономических данных для решения стандартных задач профессиональной деятельности в области экономической безопасности. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана                                                                                                                                                                   | Перечень последующих дисциплин, видов работ                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.Ф.03 Страхование и страховые технологии,<br>1.О.31 Гражданское право,<br>ФД.01 Управление информационными ресурсами,<br>1.О.16 Маркетинг,<br>Учебная практика (практика по профилю профессиональной деятельности) (4 семестр) | 1.Ф.21 Информационно-аналитические технологии в экономической безопасности,<br>1.Ф.19 Государственный финансовый контроль и мониторинг,<br>1.Ф.10 Комплаенс-контроль,<br>1.Ф.17 Стратегические аспекты экономической безопасности,<br>1.Ф.22 Судебная экономическая экспертиза |

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

| Дисциплина                                | Требования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.Ф.03 Страхование и страховые технологии | Знает: – специфические термины и понятия, принятые отечественным законодательством и правилами делового оборота, для характеристики бизнес-процессов, происходящих в страховой сфере экономики; – основы анализа и использования статистики убытков, возникающих в результате деятельности хозяйствующих субъектов и необходимой для осуществления управления рисками и страхования; – механизм страхования, выявления, предупреждения и пресечения мошенничества; – методы и методики статистической оценки предлагаемого на страхование риска., – знает категории, понятия, принципы функционирования страхового бизнеса и взаимодействия субъектов страхового рынка; – методы, инструменты, приемы и технологии страхования хозяйствующих субъектов; – методологию количественной и качественной оценки рисков; – основы актуарной математики и методы расчета страхового тарифа.<br>Умеет: – выделять специфику рисков, определяющую возможность использования страхования как метода снижения потерь |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | <p>хозяйствующих субъектов;– применять полученные теоретические знания в практической деятельности при принятии решений о заключении договоров страхования в целях возмещения убытков и (или) компенсации расходов при наступлении страховых случаев;– использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности страховщиков;– разрабатывать перечень превентивных мероприятий по пресечению страхового мошенничества., – оценивать и анализировать основные количественные параметры предлагаемых на страхование рисков; – оценивать перспективы внедрения новых страховых продуктов и современных технологий; – устанавливать страховую сумму, рассчитывать страховую премию. Имеет практический опыт: – по подготовке отчетов по проведению предстраховочной экспертизы риска для предотвращения мошенничества; – разработки мероприятий по управлению рисками с использованием инструментов страхования, анализа эффективности каналов и технологий продаж страховых продуктов; – в проведении отбора видов страхования, в наибольшей степени отвечающих специфике тех или иных видов страховых рисков хозяйствующих субъектов., – работы со статистическими материалами и нормативными актами, регулирующими отношения между страховщиками и страхователями с позиции минимизации рисков; – использования современных методов построения страховых тарифов и формирования страховых резервов.</p> |
| 1.О.16 Маркетинг | <p>Знает: - методологию маркетинговых исследований, виды маркетинговой информации и требования к ней, источники маркетинговой информации, способы сбора, анализа и обработки данных, для решения профессиональных задач в процессе организационно-управленческой деятельности., - принципы и технологии выработки стратегии командной работы и инструменты принятия организационно-управленческих решений в профессиональной деятельности; - сущность, этапы, основы организации маркетинговой деятельности и маркетинговых исследований. Умеет: - определять рациональную технологию получения и обработки маркетинговой информации, в том числе современными инструментами и интеллектуальными информационно-аналитическими системами, обобщать результаты исследований для выработки решений профессиональных задач, определять рациональное использование</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | <p>программного обеспечения для создания отчетов о состоянии элементов маркетинговой среды., - применять теоретические основы организации командной работы для достижения поставленной цели при проведении маркетинговых исследований; - организовать работу команды с учетом коллегиальных решений при обобщении результатов исследований, создании отчетов о состоянии элементов маркетинговой среды.</p> <p>Имеет практический опыт: - применения методов сбора анализа и обработки данных, необходимых для решения поставленных профессиональных задач с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно- аналитических систем;- планирования маркетинговых исследований, выбора методики и осуществления сбора вторичной и первичной маркетинговой информации, в том числе с использованием современных информационно-аналитических систем; - обработки информации с использованием информационных технологий и представления результатов исследований для решения профессиональных задач., - взаимодействия и командной работы, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели и профессиональных задач с использованием современного маркетингового инструментария при выявлении и оценки новых рыночных возможностей для развития новых направлений деятельности организаций.</p> |
| 1.О.31 Гражданское право | <p>Знает: - требования к определению нормы права, применимой для принятия решения по совершаемым экономическим правонарушениям и спорам, методы предупреждения и проверки действия нормы права и её толкование., - основы правового регулирования для характеристики объективной стороны экономической преступности; - понятие и требования к осуществлению юридической квалификации, понятие фактических обстоятельств дела</p> <p>Умеет: - выявлять и давать обстоятельствам дела оценку и осуществлять их юридическую квалификацию в целях предупреждения и пресечения преступлений и иных правонарушений в сфере экономической деятельности;- юридически грамотно применять акты гражданского законодательства в разрешении гражданско-правовых споров, относящихся материальному и процессуальному праву., - работать с информацией, необходимой для решения практических гражданско-правовых задач, включая поиск, анализ, оценку информации и нормативных правовых актов, относящихся к отраслям права;- на основе собранных фактов об обстоятельствах конкретного юридического дела</p>                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                  | составлять правоприменительные акты Имеет практический опыт: - применения знаний основных понятий, категорий, правовых статусов субъектов правоотношений в целях обеспечения правопорядка при осуществлении функций по защите экономических интересов государства, прав и экономических интересов лиц, участвующих в реализации и организации экономической безопасности субъектов;- анализа судебной практики по различным категориям дел в сфере экономической преступности и аргументации принятого решения., - применения норм материального и процессуального права в профессиональной деятельности, исключающими противоправное поведение-оценки юридических фактов, осуществления юридической квалификации, составления правоприменительных актов                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ФД.01 Управление информационными ресурсами                                       | Знает: - источники получения информации, инструментальные средства обработки финансовой, бухгалтерской и иной экономической информации., - основные методы и принципы работы современных информационных технологий, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации. Умеет: - грамотно выбирать нужные инструментальные средства работы с экономической информацией, необходимые для решения профессиональных задач, осуществлять сбор, систематизацию, анализ и оценку данных., - работать с различными информационными ресурсами и технологиями, использовать различные средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации. Имеет практический опыт: - работы с инструментальными средствами обработки экономической информации, систематизации, анализа, оценки и интерпретации информации для решения профессиональных задач., -работы с информационными ресурсами и современными информационными технологиями при решении задач профессиональной деятельности. |
| Учебная практика (практика по профилю профессиональной деятельности) (4 семестр) | Знает: - микро- и макроэкономические основы формирования рисков экономической деятельности, политические, социальные и экономические предпосылки возникновения рисков и угроз в сфере экономической безопасности., - типовые методики и действующую нормативно-правовую базу для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов., - основные нормы профессиональной этики, нормы права, нормативные правовые акты в                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

сфере экономики, регулирующие деятельность хозяйствующих субъектов., - общие принципы поиска, анализа и обработки информации; принципы формулирования цели деятельности и путей ее достижения, методы поиска информации в тематических сетевых ресурсах, принципы анализа и использования полученной информации в области экономической безопасности., - современные средства информационно-коммуникационных технологий; - языковой материал (лексические единицы и грамматические структуры), необходимый для общения в различных средах и сферах речевой деятельности., - особенности управления в организации в современных условиях развития российской экономики, процесс, принципы, формы и методы принятия и реализации управленческих решений, основы документационного обеспечения управленческой деятельности хозяйствующих субъектов Умеет: - идентифицировать микро-и макроэкономические закономерности в развитии экономических процессов, необходимые для решения профессиональных задач., - готовить и анализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов в целях оценки эффективности и прогнозирования их финансово-хозяйственной деятельности., - руководствоваться в процессе осуществления профессиональной деятельности нормами профессиональной этики, нормами права, нормативными правовыми актами в сфере экономики, исключаяющими противоправное поведение., - применять информационно-аналитические ресурсы и технологии для решения экономических задач, ориентироваться в результатах новейших отечественных и зарубежных теоретических и прикладных исследований в выбранной области, работать с электронными каталогами и базами данных., - понимать содержание научных текстов, блогов/веб-сайтов; - вести диалог, соблюдая нормы речевого этикета, используя различные стратегии; выстраивать монолог; - составлять деловые бумаги, в том числе оформлять резюме и сопроводительное письмо, необходимые при приеме на работу;- вести запись тезисов устного выступления/письменного доклада по изучаемой проблеме; - поддерживать контакты при помощи электронной почты., - классифицировать организации, определять и анализировать их основные характеристики, характеризовать отдельные подразделения в организации, классифицировать факторы внешней среды и

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>определять характер и направление их влияния на деятельность организации;- проводить анализ и оценку потенциала конкретной организации, определять пути его развития, анализировать информацию, оценивать ситуации и выбирать наиболее эффективные варианты с позиций императивов управления Имеет практический опыт: - поиска информации, позволяющей оценивать микро-и макроэкономические закономерности в развитии экономических процессов, сбора, анализа, систематизации, оценки и интерпретации данных, необходимых для решения профессиональных задач, а также их интерпретации., - сбора, анализа и использования данных хозяйственного, налогового учетов, учетной документации, бухгалтерской (финансовой), налоговой и статистической отчетности в целях оценки эффективности финансово-хозяйственной деятельности субъекта, а также выявления, предупреждения, локализации и нейтрализации внутренних и внешних угроз и рисков., – использования в профессиональной деятельности правовых актов, регулирующих деятельность хозяйствующих субъектов;- организации профессиональной деятельности на основе соблюдения этических кодексов компаний, норм профессиональной этики., - использования современных информационных технологий, методов получения, обработки, хранения и использования научной информации для решения задач профессиональной деятельности в области экономической безопасности., - использования современных коммуникативных технологий в практической деятельности, - выбирать и адаптировать методы анализа теоретического материала и практических данных с целью принятия обоснованных экономических решений, выбирать и систематизировать различные источники информации, необходимые для проведения исследования</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч., 36,75 ч. контактной работы

| Вид учебной работы            | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |     |
|-------------------------------|-------------|------------------------------------|-----|
|                               |             | Номер семестра                     |     |
|                               |             | 5                                  | 6   |
| 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)                                                                                                                           | 179,25 | 85,75 | 93,5      |
| Подготовка к диф зачету                                                                                                                                | 13,25  | 6,75  | 6,5       |
| Подготовка к практическим занятиям по теме «Основы программирования на языке Python»                                                                   | 11     | 0     | 11        |
| Подготовка к практическим занятиям по темам: «Цифровые инструменты коллективной работы и анализа данных», «Алгоритмизация и визуальное проектирование» | 11     | 11    | 0         |
| Подготовка к практическим занятиям по цифровому модулю                                                                                                 | 144    | 68    | 76        |
| Консультации и промежуточная аттестация                                                                                                                | 12,75  | 6,25  | 6,5       |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)                                                                                                               | -      | зачет | диф.зачет |

## 5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины                                               | Объем аудиторных занятий по видам в часах |   |    |    |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---|----|----|
|           |                                                                                | Всего                                     | Л | ПЗ | ЛР |
| 1         | 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

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Кол-во часов |
|-----------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1         | 1         | Современные цифровые технологии и их отраслевое использование<br>Цифровая экономика как хозяйственная система. Определение цифровой экономики. Институциональная структура. Факторы экономического роста<br>Современные цифровые технологии. Понятие цифровых технологий и сквозных цифровых технологий. Дорожные карты развития цифровых технологий в РФ. Технологические основы цифровой экономики<br>Облачные вычисления. Большие данные. Интернет вещей. Блокчейн и криптовалюты. Искусственный интеллект. Аддитивные технологии<br>Трансформация отраслей экономики<br>Промышленность. Энергетика. Логистика. Торговля. Образование. Медицина<br>Финансовая трансформация<br>Электронные платежи. Финтех и банки. Страхование<br>Современные производственные технологии: Системы управления цифровым производством (PLM, MES, ERP), технологии цифрового моделирования, интернета вещей, облачных решений | 2            |
| 2-3       | 2         | Цифровые инструменты коллективной работы и анализа данных.<br>Организация коллективной работы с текстовыми документами (в Яндекс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4            |

|       |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |
|-------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|       |   | Документах) Изучение интерфейса, базовых и расширенных возможностей Яндекс Документов. Совместное редактирование, отслеживание изменений, комментирование и настройка доступа. Практика групповой работы над документами. Создание и совместное редактирование презентаций (в Яндекс Презентациях) Основы создания презентаций в облачной среде Яндекс. Работа с шаблонами, анимацией, вставкой мультимедиа. Настройка совместного доступа, одновременное редактирование, обсуждение в комментариях                                                                                                                                                                    |   |
| 4     | 2 | Представление цифровой, графической и текстовой информации 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 |
| 5-6   | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4 |
| 7     | 3 | Алгоритмизация и визуальное проектирование. 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 Miro Использование сервиса Miro для создания блок-схем и алгоритмических структур. Работа с шаблонами, фигурами, связями. Совместное редактирование и обсуждение логики алгоритма. Применение визуализации для проверки и презентации решений. | 2 |
| 9-10  | 4 | Основы программирования на языке Python. 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. 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.                                                                       | 4 |
| 11-12 | 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. 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.                                                                                                                                                                            | 4 |

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

## 5.4. Самостоятельная работа студента

| Выполнение СРС                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|
| Подвид СРС                                                                                                                                             | Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Семестр | Кол-во часов |
| Подготовка к диф зачету                                                                                                                                | Полковникова, Н. А. Анализ и визуализация данных в Microsoft Excel в примерах и задачах : практическое пособие / Н. А. Полковникова. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. — 172 с. 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. Карабутов, Н. Н. Создание интегрированных документов в Microsoft office. Введение в анализ данных и подготовку документов / Н. Н. Карабутов. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2021. — 293 с. Андреева, О. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке Python : учебник / О. В. Андреева, О. И. Ремизова. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2022. — 149 с. 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. Тюленева, Т. А. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / Т. А. Тюленева. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2023. — 236 с. | 5       | 6,75         |
| Подготовка к практическим занятиям по теме «Основы программирования на языке Python»                                                                   | 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. 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6       | 11           |
| Подготовка к практическим занятиям по темам: «Цифровые инструменты коллективной работы и анализа данных», «Алгоритмизация и визуальное проектирование» | Полковникова, Н. А. Анализ и визуализация данных в Microsoft Excel в примерах и задачах : практическое пособие / Н. А. Полковникова. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. — 172 с. 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. Карабутов, Н. Н. Создание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5       | 11           |

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |     |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|
|                                                        | интегрированных документов в Microsoft office. Введение в анализ данных и подготовку документов / Н. Н. Карабутов. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2021. — 293 с. Андреева, О. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке Python : учебник / О. В. Андреева, О. И. Ремизова. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2022. — 149 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |     |
| Подготовка к практическим занятиям по цифровому модулю | Дергачева, И. В. Цифровые технологии : учебное пособие / И. В. Дергачева. — Ростов-на-Дону : РГУПС, 2023. — 78 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/342167">https://e.lanbook.com/book/342167</a> - Режим доступа: для авториз. пользователей. 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. Тюленева, Т. А. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / Т. А. Тюленева. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2023. — 236 с. 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. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/455696">https://e.lanbook.com/book/455696</a> (дата обращения: 10.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | 5 | 68  |
| Подготовка к диф зачету                                | Подготовка к дифзачету                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6 | 6,5 |
| Подготовка к практическим занятиям по цифровому модулю | 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. Тюленева, Т. А. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / Т. А. Тюленева. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2023. — 236 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 6 | 76  |

## 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)

| №<br>КМ | Се-<br>местр | Вид<br>контроля     | Название<br>контрольного<br>мероприятия                                                                                      | Вес  | Макс.<br>балл | Порядок начисления<br>баллов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Учи-<br>тыва-<br>ется в ПА |
|---------|--------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1       | 5            | Текущий<br>контроль | КРМ № 1<br>тестирование по<br>теме<br>«Современные<br>цифровые<br>технологии и их<br>отраслевое<br>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 – 15 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. | зачет                      |
| 2       | 5            | Текущий<br>контроль | КРМ № 2<br>тестирование по<br>теме «Прикладные<br>программы для<br>коллективной<br>работы с<br>информационными<br>ресурсами» | 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. Продолжительность тестирования – 15 минут. Контрольная точка содержит 10 тестовых заданий по                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | зачет                      |

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  | <p>теоретическому материалу, рассмотренному на практических занятиях и самостоятельно по предлагаемому методическому материалу. Контроль осуществляется с помощью программы компьютерного тестирования.</p> <p>Правильный ответ на тестовое задание соответствует 1 баллу.</p> <p>Неправильный ответ на тестовое задание соответствует 0 баллов.</p> <p>Максимальная оценка за каждое тестовое задание составляет 1 балл.</p> <p>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.</p> <p>Продолжительность тестирования – 15 минут.</p> <p>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.</p> <p>Правильный ответ на тестовое задание соответствует 1 баллу.</p> <p>Неправильный ответ на тестовое задание соответствует 0 баллов.</p> <p>Максимальная оценка за</p> |  |
|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|   |   |                  |                                                                              |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |
|---|---|------------------|------------------------------------------------------------------------------|------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|   |   |                  |                                                                              |      |    | каждое тестовое задание составляет 1 балл.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |
| 3 | 5 | Текущий контроль | КРМ № 3<br>тестирование по теме «Подготовка, анализ и визуализация данных»   | 0,05 | 10 | <p>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 – 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.</p> | зачет |
| 4 | 5 | Текущий контроль | КРМ № 4<br>тестирование по теме «Алгоритмизация и визуальное проектирование» | 0,05 | 10 | <p>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 – 15 минут. Контрольная точка содержит 10 тестовых заданий по теоретическому</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | зачет |

|   |   |                  |                                                                                                                                                                   |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |
|---|---|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|   |   |                  |                                                                                                                                                                   |      |    | <p>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.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |
| 5 | 5 | Текущий контроль | <p>КРМ № 5 «Работа на практических занятиях. Темы: «Цифровые инструменты коллективной работы и анализа данных», «Алгоритмизация и визуальное проектирование»»</p> | 0,25 | 21 | <p>Выполнение практического задания из тетради<br/>В процессе проведения практических занятий и консультаций осуществляется контроль выполнения заданий 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 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</p> | зачет |

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  | <p>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, 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</p> |  |
|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|   |   |                  |                                                           |     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |
|---|---|------------------|-----------------------------------------------------------|-----|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|   |   |                  |                                                           |     |   | <p>практической работы, содержится не более двух ошибок; 1 балла – в целом верно выполнены (по технологии) и оформлены от 30% до 39% заданий</p> <p>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.</p>                                                                                 |       |
| 6 | 5 | Текущий контроль | <p>КРМ № 6</p> <p>«Входной контроль цифрового модуля»</p> | 0,1 | 1 | <p>Выполнение входного задания цифрового модуля (Входной ассемблемент) или Stepic.org</p> <p>В процессе прохождения разделов курса проводится текущее тестирование с целью оценки входного уровня цифровых компетенций для решения прикладных отраслевых задач.</p> <p>Тест проводится на внешней тестовой платформе.</p> <p>Продолжительность тестирования – 60 минут.</p> <p>Контрольная точка содержит 45 вопросов по теоретическому и практическому материалу, который студенту предстоит пройти в рамках цифрового модуля.</p> <p>Контроль осуществляется с помощью программы компьютерного</p> | зачет |

|   |   |                          |                                                 |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |
|---|---|--------------------------|-------------------------------------------------|------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|   |   |                          |                                                 |      |    | <p>тестирования.</p> <p>Правильный ответ на тестовое задание соответствует 1 баллу.</p> <p>Неправильный ответ на тестовое задание соответствует 0 баллов.</p> <p>Максимальная оценка за каждое тестовое задание составляет 1 балл</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |
| 7 | 5 | Текущий контроль         | КРМ № 7 «Первый контроль цифрового модуля»      | 0,45 | 5  | <p>БРС рейтинг цифрового модули или Stepic.org</p> <p>Рейтинг формируется согласно заданиям цифрового модуля и полученным за них баллам</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | зачет                    |
| 8 | 5 | Промежуточная аттестация | КРМ № 8 Итоговое тестирование по темам семестра | -    | 20 | <p>В процессе прохождения разделов курса проводится текущее тестирование с целью оценки остаточных знаний по теоретической подготовке. Итоговый тест проводится на портале "Электронный ЮУрГУ" после изучения разделов 1-2 курса.</p> <p>Продолжительность тестирования – 30 минут.</p> <p>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.</p> <p>Правильный ответ на тестовое задание соответствует 1 баллу.</p> <p>Неправильный ответ на тестовое задание соответствует 0 баллов.</p> <p>Максимальная оценка за каждое тестовое задание составляет 1 балл.</p> | зачет                    |
| 9 | 6 | Текущий контроль         | КРМ № 9 «Второй контроль                        | 0,02 | 1  | Промежуточный ассесмент или Stepic.org                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | дифференцированный зачет |

|    |   |                  |                                                                                              |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |
|----|---|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|    |   |                  | цифрового модуля»                                                                            |      |    | <p>В процессе прохождения разделов курса проводится промежуточное тестирование с целью оценки текущего уровня сформированности цифровых компетенций для решения прикладных отраслевых задач.</p> <p>Тест проводится на внешней тестовой платформе.</p> <p>Продолжительность тестирования – 60 минут.</p> <p>Контрольная точка содержит 45 вопросов по теоретическому и практическому материалу, который студент проходит в рамках цифрового модуля.</p> <p>Контроль осуществляется с помощью программы компьютерного тестирования.</p> <p>Правильный ответ на тестовое задание соответствует 1 баллу.</p> <p>Неправильный ответ на тестовое задание соответствует 0 баллов.</p> <p>Максимальная оценка за каждое тестовое задание составляет 1 балл</p> |                          |
| 10 | 6 | Текущий контроль | КРМ № 10 «Работа на практических занятиях по теме «Основы программирования на языке Python»» | 0,5  | 15 | <p>Выполнение практического задания из тетради (Python) макс балл 5</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | дифференцированный зачет |
| 11 | 6 | Текущий контроль | КРМ № 11 «Итоговый контроль цифрового модуля»                                                | 0,02 | 1  | <p>Итоговый ассесмент или Stepic.org</p> <p>По результатам прохождения разделов курса проводится итоговое тестирование с целью оценки сформированных у студента цифровых компетенций для решения прикладных отраслевых задач.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | дифференцированный зачет |

|    |   |                  |                                                 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |
|----|---|------------------|-------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|    |   |                  |                                                 |      | <p>Тест проводится на внешней тестовой платформе.</p> <p>Продолжительность тестирования – 60 минут.</p> <p>Контрольная точка содержит 45 вопросов по теоретическому и практическому материалу, который студент прошел в рамках цифрового модуля.</p> <p>Контроль осуществляется с помощью программы компьютерного тестирования.</p> <p>Правильный ответ на тестовое задание соответствует 1 баллу.</p> <p>Неправильный ответ на тестовое задание соответствует 0 баллов.</p> <p>Максимальная оценка за каждое тестовое задание составляет 1 балл</p>                                                      |                          |
| 12 | 6 | Текущий контроль | КРМ № 12 «ИГА цифрового модуля. Защита проекта» | 0,44 | 5 <p>Защита проекта или Stepic.org</p> <p>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 студент для решения отраслевых задач</p> <p>Оценка «отлично» выставляется за проект, в котором студент уверенно, грамотно демонстрирует использование цифровых технологий и программных продуктов для решения прикладных отраслевых</p> | дифференцированный зачет |

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  | <p>задач, показывает максимально глубокое знание профессиональных терминов, понятий, категорий, развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры, делает содержательные выводы.</p> <p>Оценка «хорошо» выставляется за проект, в котором студент достаточно грамотно демонстрирует использование цифровых технологий и программных продуктов для решения прикладных отраслевых задач, показывает хорошие знания профессиональных терминов, понятий, категорий, аргументирует выдвигаемые положения, но дает недостаточно полное их обоснование</p> <p>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.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется за проект, в котором содержатся существенные ошибки, студент затрудняется</p> |  |
|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|    |   |                          |                                                                      |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |
|----|---|--------------------------|----------------------------------------------------------------------|------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|    |   |                          |                                                                      |      |    | отвечать на поставленные вопросы по использованию цифровых технологий и программных продуктов для решения прикладных отраслевых задач                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |
| 13 | 6 | Промежуточная аттестация | КРМ № 13<br>Итоговое тестирование по темам семестра                  | -    | 20 | В процессе прохождения разделов курса проводится текущее тестирование с целью оценки остаточных знаний по теоретической подготовке. Итоговый тест проводится на портале "Электронный ЮУрГУ" после изучения раздела 3 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. | дифференцированный зачет |
| 14 | 6 | Текущий контроль         | КРМ № 14<br>тестирование по теме «Основы программирования на Python» | 0,02 | 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 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. |  |
|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Критерии оценивания                     |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| зачет                        | <p>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.</p> <p>Рейтинг обучающегося по текущему контролю определяется как средний рейтинг обучающегося по всем контрольно-рейтинговым мероприятиям с учетом их веса.</p> <p>Веса задаются преподавателем при планировании контрольно-рейтинговых мероприятий на текущий семестр. До выполнения контрольно-рейтинговых мероприятий промежуточной аттестации допускается студент, у которого <math>0,6 \cdot \text{текущий рейтинг} + \text{бонус-рейтинг} \geq 40</math>. При необходимости, добор баллов производится при передаче контрольных точек, а также другими способами, определенными преподавателем. График устанавливается преподавателем. Контрольно-рейтинговые мероприятия промежуточной аттестации включают два мероприятия: компьютерное тестирование и часть ЦК (контрольно-рейтинговые мероприятия цифрового модуля). Контрольные мероприятия промежуточной аттестации проводятся во время зачетной недели. На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые</p> | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                         |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                          | <p>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 зачетную работу): рейтинг обучающегося по дисциплине = <math>0,6 \cdot \text{текущий рейтинг} + 0,4 \cdot \text{рейтинг обучающегося по промежуточной аттестации} + \text{бонус-рейтинг}</math>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         |
| дифференцированный зачет | <p>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.</p> <p>Рейтинг обучающегося по текущему контролю определяется как средний рейтинг обучающегося по всем контрольно-рейтинговым мероприятиям с учетом их веса.</p> <p>Веса задаются преподавателем при планировании контрольно-рейтинговых мероприятий на текущий семестр. До выполнения контрольно-рейтинговых мероприятий промежуточной аттестации допускается студент, у которого <math>0,6 \cdot \text{текущий рейтинг} + \text{бонус-рейтинг} \geq 40</math>. При необходимости, добор баллов производится при пересдаче контрольных точек, а также другими способами, определенными преподавателем. График устанавливается преподавателем. Контрольно-рейтинговые мероприятия промежуточной аттестации включают два мероприятия: компьютерное тестирование и демонстрационный экзамен цифрового модуля (проектное задание по использованию цифровых технологий в отраслях). Контрольное мероприятие промежуточной аттестации проводится во время сессионных недель. На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые 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 = <math>0,6 \cdot \text{текущий рейтинг} + 0,4 \cdot \text{рейтинг обучающегося по промежуточной аттестации} + \text{бонус-рейтинг}</math>. Итоговая оценка проставляется в ведомость, зачетную книжку, и, в конечном итоге, в приложение к диплому.</p> | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |

### 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

|             |                     |      |
|-------------|---------------------|------|
| Компетенции | Результаты обучения | № КМ |
|-------------|---------------------|------|

|       |                                                                                                                                                                                                               | 1  | 2 | 3 | 4  | 5  | 6 | 7  | 8  | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|---|----|----|---|----|----|---|----|----|----|----|----|
| ОПК-7 | Знает: - основные методы и принципы работы современных цифровых сервисов и технологий, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации.                       | ++ |   |   | ++ | +  |   |    | ++ | + |    | +  | +  | +  | +  |
| ОПК-7 | Умеет: - работать с различными цифровыми сервисами и информационными технологиями, использовать различные средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации.              | ++ | + | + | +  | +  | + | +  | +  | + | +  | +  | +  | +  | +  |
| ОПК-7 | Имеет практический опыт: - работы с информационными ресурсами и современными цифровыми сервисами и технологиями при решении задач профессиональной деятельности.                                              |    | + | + | +  |    |   | ++ | +  |   |    |    | +  | +  | +  |
| ПК-5  | Знает: - комплекс информационно-аналитических технологий, методик и программных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей                                              | ++ |   |   | ++ |    |   | ++ |    | + |    |    | +  | +  | +  |
| ПК-5  | Умеет: - работать в современных операционных средах, использовать современные компьютерные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности в области экономической безопасности.       | ++ | + | + | +  | +  |   | ++ | +  | + | +  | +  |    | +  | +  |
| ПК-5  | Имеет практический опыт: - применения информационно-аналитических технологий обработки экономических данных для решения стандартных задач профессиональной деятельности в области экономической безопасности. |    |   |   |    | ++ |   | ++ | +  | + | +  | +  | +  | +  | +  |

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
2. 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. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19666-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/556864>

#### из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методические указания по дисциплине Цифровые технологии

2. 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. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19666-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/556864>

### 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. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20054-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/559897">https://urait.ru/bcode/559897</a>                                                        |
| 2 | Основная литература | ЭБС издательства Лань                    | Тюленева, Т. А. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / Т. А. Тюленева. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2023. — 236 с. — ISBN 978-5-00137-449-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/399785">https://e.lanbook.com/book/399785</a> (дата обращения: 08.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей. |
| 3 | Основная литература | Образовательная платформа Юрайт          | Казанский, А. А. Прикладное программирование на Excel 2019 : учебник для вузов / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 171 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12022-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/561373">https://urait.ru/bcode/561373</a>                                                       |
| 4 | Основная литература | ЭБС IPR SMART                            | Андреева, О. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке Python : учебник / О. В. Андреева, О. И. Ремизова. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2022. — 149 с. — ISBN 978-5-907560-22-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/129510.html">https://www.iprbookshop.ru/129510.html</a>                                                      |
| 5 | Основная 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. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/455696">https://e.lanbook.com/book/455696</a> (дата обращения: 10.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.                      |
| 6 | 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. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/349799">https://e.lanbook.com/book/349799</a> (дата обращения:                                                                                                                            |

|    |                           |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|---------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                           |                       | 10.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 7  | Основная 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. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/455696">https://e.lanbook.com/book/455696</a> (дата обращения: 10.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.                                     |
| 8  | Основная 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. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/454463">https://e.lanbook.com/book/454463</a> (дата обращения: 10.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей. |
| 9  | Основная литература       | ЭБС издательства Лань | Титов, А. Н. Python. Обработка данных : учебно-методическое пособие / А. Н. Титов, Р. Ф. Тазиева. — Казань : КНИТУ, 2022. — 104 с. — ISBN 978-5-7882-3171-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/331019">https://e.lanbook.com/book/331019</a> (дата обращения: 10.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                    |
| 10 | Основная 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. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/392993">https://e.lanbook.com/book/392993</a> (дата обращения: 10.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.                                  |
| 11 | 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. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/427316">https://e.lanbook.com/book/427316</a> (дата обращения: 10.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                          |
| 12 | Основная литература       | ЭБС издательства Лань | Сергеева, О. А. Программирование на Python : учебно-методическое пособие / О. А. Сергеева. — Кемерово : КемГУ, 2024. — 157 с. — ISBN 978-5-8353-3123-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/420758">https://e.lanbook.com/book/420758</a> (дата обращения: 10.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                         |
| 13 | Дополнительная литература | 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. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/129486.html">https://www.iprbookshop.ru/129486.html</a>                                                                                                 |
| 14 | Дополнительная            | ЭБС IPR SMART         | Проказина, Н. В. Основы визуализации данных :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|    |                                                          |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|----------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | литература                                               |                                 | 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. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/150569.html">https://www.iprbookshop.ru/150569.html</a>                                                                         |
| 15 | Дополнительная литература                                | ЭБС IPR SMART                   | Карабутов, Н. Н. Создание интегрированных документов в Microsoft office. Введение в анализ данных и подготовку документов / Н. Н. Карабутов. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2021. — 293 с. — ISBN 5-98003-200-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/142012.html">https://www.iprbookshop.ru/142012.html</a>                               |
| 16 | Дополнительная литература                                | ЭБС IPR SMART                   | Алгоритмические языки и программирование. В 2 томах. Т.1. Основы алгоритмизации и программирования : учебник / О.В. Антипов [и др.]. — Москва : КУРС, 2024. — 216 с. — ISBN 978-5-907535-08-4, 978-5-907535-01-5 (т.1). — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/144767.html">https://www.iprbookshop.ru/144767.html</a>                 |
| 17 | Дополнительная 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. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17139-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/567821">https://urait.ru/bcode/567821</a>                                                   |
| 18 | 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. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/131721">https://e.lanbook.com/book/131721</a> (дата обращения: 10.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей. |
| 19 | Методические пособия для самостоятельной работы студента | ЭБС IPR SMART                   | Полковникова, Н. А. Анализ и визуализация данных в Microsoft Excel в примерах и задачах : практическое пособие / Н. А. Полковникова. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. — 172 с. — ISBN 978-5-9729-1485-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/133223.html">https://www.iprbookshop.ru/133223.html</a>                      |
| 20 | 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. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/92565.html">https://www.iprbookshop.ru/92565.html</a>                    |

Перечень используемого программного обеспечения:

1. -Blender(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (<https://edu.susu.ru>)(бессрочно)

4. -Business Studio. Учебная версия(бессрочно)
5. Python Software Foundation-Python (бессрочно)
6. ASCON-Компас 3D(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Вид занятий                     | № ауд.      | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Зачет                           | 126<br>(3б) | 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; Web-браузер; свободно распространяемая кроссплатформенная интегрированная среда разработки PyCharm |
| Экзамен                         | 126<br>(3б) | 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; Web-браузер; свободно распространяемая кроссплатформенная интегрированная среда разработки PyCharm |
| Практические занятия и семинары | 126<br>(3б) | 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; Web-браузер; свободно распространяемая кроссплатформенная интегрированная среда разработки PyCharm |