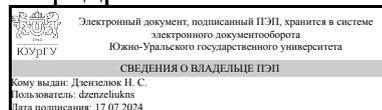


УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий выпускающей  
кафедрой



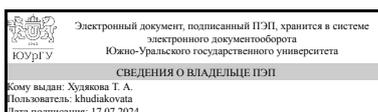
Н. С. Дзензелюк

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины** 1.Ф.М0.14.01 Прикладной анализ данных управленческой деятельности с применением языка программирования Python  
**для направления** 38.04.02 Менеджмент  
**уровень** Магистратура  
**магистерская программа** Управление проектами и программами производственно-технологического развития  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Цифровая экономика и информационные технологии

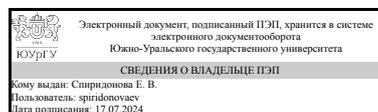
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.08.2020 № 952

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



Т. А. Худякова

Разработчик программы,  
к.техн.н., доц., доцент



Е. В. Спиридонова

## 1. Цели и задачи дисциплины

Научиться проводить анализ данных управленческой деятельности с помощью специализированных библиотек языка программирования Python  
Задачи: 1. Изучить синтаксис и управляющие конструкции языка программирования Python  
2. Изучить основные стандартные модули и библиотеки в Python  
3. Изучить специализированные библиотеки для анализа данных

## Краткое содержание дисциплины

Синтаксис и управляющие конструкции Python, стандартные библиотеки и модули, специализированные библиотеки для анализа данных.

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

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знает: основные методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций Умеет: - выявлять проблемные ситуации, используя методы системного подхода и критического анализа - анализировать проблемную ситуацию, выявлять и определять способы ее разрешения Имеет практический опыт: использования эффективных стратегий действий для решения проблемной ситуации с учетом оценки ограничений, рисков и моделируемых результатов
ПК-2 Способен использовать информационные технологии в сфере управления проектами, определять и разрабатывать принципы и процедуры информационной поддержки проектной деятельности, планировать, координировать и контролировать коммуникации в условиях динамичной кросс-культурной среды, в том числе при организации взаимодействия участников проекта	Знает: - специфику формирования системы управления информацией, методов и технологий анализа информационного поля; - основной функционал и особенности использования информационно-коммуникационных технологий, позволяющих решать профессиональные задачи Умеет: выбирать прикладные программные средства и информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности Имеет практический опыт: работы в специализированных аппаратно-программных комплексах в рамках реализации проекта и применения программного обеспечения для работы с информацией
ПК-5 Способен анализировать социально-экономические явления и процессы, поведение экономических агентов и состояние рынков, оценивать конкурентоспособность продукта, проекта, организации и обеспечивать разработку, внедрение и коммерциализацию инноваций	Знает: - сущности социально-экономических явлений и процессов, логику поведения экономических агентов и рынков и методов их анализа; Умеет: - анализировать данные о факторах, ценах и тенденциях рынка, потребительском поведении и использовать методы прогнозирования развития рынка на краткосрочную, среднесрочную и долгосрочную перспективу; - выбирать аналитический инструментарий отбора

	перспективных направлений и разработок Имеет практический опыт: - выявления отраслевых технологических трендов, исследования конкурентной среды продукта, проекта, организации;
ПК-7 Способен определять методы и инструменты анализа и решения профессиональных задач, выбирать перспективные направления исследований и разработок, осуществлять моделирование исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к сфере профессиональной деятельности, интерпретировать и оценивать полученные результаты	Знает: - методы формирования показателей эффективности, конкурентоспособности научно-исследовательских работ в менеджеральных областях научного знания и характеризовать отечественные и международные достижения в соответствующей области знаний - методы анализа и поддержки принятия управленческих решений, методы построения моделей и нахождения оптимальных решений в условиях неопределенности Умеет: анализировать данные из множественных источников и оценивать качество и достоверность полученной информации по явным и неявным признакам, интерпретировать и оценивать полученные результаты; - обосновывать направления, цели, задачи анализа и выбирать методы аналитики и моделирования - обосновывать выбор методов обработки больших данных и инструментов Business Intelligence Имеет практический опыт: сопоставления и визуализации отчетности с использованием прикладных программных средств и информационных технологий

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Цифровая культура: технологии и безопасность, Информационно-коммуникационные технологии в сфере управления проектами, Патентно-информационный анализ в научно-технологических проектах, Системный анализ и принятие решений, Современный риск-менеджмент, Технико-экономическое обоснование научно-технических проектов в рамках государственных программ	Не предусмотрены

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

Дисциплина	Требования
Цифровая культура: технологии и безопасность	Знает: - специфику формирования системы управления информацией, методов и технологий анализа информационного поля;- основной функционал и особенности использования

	<p>информационно-коммуникационных технологий, позволяющих решать профессиональные задачи, значение бизнес-аналитики в деятельности организации, характеризовать методы анализа и поддержки принятия управленческих решений, методы построения моделей и нахождения оптимальных решений в условиях неопределенности, специфику, разновидности, инструменты и возможности современных коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия Умеет: выбирать прикладные программные средства и информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности, обосновывать выбор методов обработки больших данных и инструментов Business Intelligence, выбирать инструменты современных коммуникативных технологий для эффективного осуществления академического и профессионального взаимодействия Имеет практический опыт: работы в специализированных аппаратно-программных комплексах в рамках реализации проекта и применения программного обеспечения для работы с информацией, составления и визуализации отчетности с использованием прикладных программных средств и информационных технологий, поиска вариантов использования инструментов современных коммуникативных технологий для решения проблемных ситуаций академического и профессионального взаимодействия</p>
<p>Патентно-информационный анализ в научно-технологических проектах</p>	<p>Знает: методы формирования показателей эффективности, конкурентоспособности в научно-исследовательских работ в менеджеральных областях научного знания, - специфику формирования системы управления информацией, методов и технологий анализа информационного поля;- основной функционал и особенности использования информационно-коммуникационных технологий, позволяющих решать профессиональные задачи, - порядок и принципы планирования собственной профессиональной траектории с учетом тенденций развития рынка труда и общества и цифровых технологий;- способы совершенствования собственной деятельности и профессионального развития, в том числе с использованием цифровых средств Умеет: - анализировать данные из множественных источников и оценивать качество и достоверность полученной информации по явным и неявным признакам, интерпретировать и оценивать полученные результаты;- обосновывать направления, цели, задачи анализа и выбирать методы аналитики и моделирования,</p>

	<p>выбирать прикладные программные средства и информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности, определять приоритеты собственной деятельности и выбирать эффективные способы ее совершенствования. в том числе с использованием цифровых средств Имеет практический опыт: - разработки методики и проведения необходимых исследований для решения профессиональных и научно-исследовательских задач, осуществления презентации и защиты полученных результатов;- сопоставления и визуализации отчетности с использованием прикладных программных средств и информационных технологий, работы в специализированных аппаратно-программных комплексах в рамках реализации проекта и применения программного обеспечения для работы с информацией, разработки программы своего профессионального и карьерного развития, в том числе с использованием цифровых средств</p>
<p>Системный анализ и принятие решений</p>	<p>Знает: - методы формирования показателей эффективности, конкурентоспособности научно-исследовательских работ в менеджеральных областях научного знания и характеризовать отечественные и международные достижения в соответствующей области знаний- значение бизнес-аналитики в деятельности организации, характеризовать методы анализа и поддержки принятия управленческих решений, методы построения моделей и нахождения оптимальных решений в условиях неопределенности, - основные методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций- этапы разработки стратегии действий и методы решения проблемных ситуаций Умеет: - анализировать данные из множественных источников и оценивать качество и достоверность полученной информации по явным и неявным признакам, интерпретировать и оценивать полученные результаты- обосновывать направления, цели, задачи анализа и выбирать методы аналитики и моделирования, - выявлять проблемные ситуации, используя методы системного подхода и критического анализа- анализировать проблемную ситуацию, выявлять и определять способы ее разрешения Имеет практический опыт: - разработки методики проведения и проведения необходимых исследований и разработок для решения профессиональных и научно-исследовательских задач, осуществления презентации и защиты полученных результатов, - использования методов критического анализа и системного подхода в разработке стратегии действий для</p>

	решения проблемных ситуаций
Информационно-коммуникационные технологии в сфере управления проектами	<p>Знает: виды и процедуры контроля выполнения проекта, - процессы управления проектом, планирования ресурсов;- основные принципы формирования концепции проекта в сфере профессиональной деятельности, - специфику методов и моделей управления проектами, методике определения целей и постановки задач, способов планирования и распределения работ;- основные группы процессов и инструменты управления различными функциональными областями проекта, принципы управления параметрами проекта и роли участников проекта, - специфику формирования системы управления информацией, методов и технологий анализа информационного поля;- основной функционал и особенности использования информационно-коммуникационных технологий, позволяющих решать профессиональные задачи</p> <p>Умеет: - анализировать фактические результаты проекта, контролировать текущие промежуточные результаты по проекту, внедрять корректирующие воздействия;- определять сроки реализации проекта и разрабатывать рабочий план-график контроля исполнения обязательств по проекту, выявлять отклонения и анализировать их причины;- выбирать методы и инструменты управления рисками;- выявлять и оценивать степень (уровень) риска проекта, в том числе с использованием программных инструментов, разрабатывать матрицу рисков и мероприятия по управлению ими, - прогнозировать ожидаемые результаты и возможные сферы их применения в зависимости от типа проекта;- анализировать и оценивать риски и результаты проекта на каждом этапе его реализации и корректировать проект в соответствии с критериями, ресурсами и ограничениями, - составлять прогноз хода выполнения работ;- разрабатывать предварительную схему распределения прав и обязанностей и описывать детальное распределение ролей и полномочий между лицами, задействованными в подготовке проекта, и определять соответствующие взаимосвязи между ними, -обосновывать выбор методов, инструментов, технологий информационной поддержки проектной деятельности и оценивать их результативность;-выбирать прикладные программные средства и информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Имеет практический опыт: организации системы контроля реализации проекта, планирования сроков и управления сроками проекта, - составления плана проекта и графика</p>

	<p>реализации, разработки мероприятия по контролю его выполнения и оценки результатов проекта;- выбора оптимальных способов решения конкретных задач проекта на каждом этапе его реализации на основе анализа и оценки рисков и их последствий с учетом ресурсов и ограничений, - планирования деятельности по проекту на всех этапах жизненного цикла проекта;- оценки и структурирования проекта, - планирования и контроля информационного взаимодействия при реализации проекта в условиях динамичной и кросс-культурной среды;- работы в специализированных аппаратно-программных комплексах в рамках реализации проекта и применения программного обеспечения для работы с информацией</p>
<p>Современный риск-менеджмент</p>	<p>Знает: процессы управления проектом, планирования ресурсов, - виды и процедуры контроля выполнения проекта;- методы выявления и оценки рисков, определения вероятности их воздействия, принципы и методы управления рисками;- методы разработки и реализации программ управления рисками, этапы разработки стратегии действий и методы решения проблемных ситуаций, порядок использования в профессиональной деятельности нормативно-правовых актов, международных, национальных и отраслевых стандартов, правоприменительной практики  Умеет: анализировать и оценивать риски и результаты проекта на каждом этапе его реализации и корректировать проект в соответствии с критериями, ресурсами и ограничениями, - анализировать фактические результаты проекта, контролировать текущие промежуточные результаты по проекту, внедрять корректирующие воздействия;- определять сроки реализации проекта и разрабатывать рабочий план-график контроля исполнения обязательств по проекту, выявлять отклонения и анализировать их причины;- выбирать методы и инструменты управления рисками;- выявлять и оценивать степень (уровень) риска проекта, в том числе с использованием программных инструментов, разрабатывать матрицу рисков и мероприятия по управлению ими, - обосновывать выбор стратегии для достижения поставленной цели с учетом ограничений, рисков и моделируемых результатов-анализировать проблемную ситуацию, выявлять и определять способы ее разрешения, идентифицировать и оценивать правовые риски, возникающие при реализации проекта; Имеет практический опыт: выбора оптимальных способов решения конкретных задач проекта на каждом этапе его реализации на основе анализа</p>

	<p>и оценки рисков и их последствий с учетом ресурсов и ограничений, - организации системы контроля реализации проекта, планирования сроков и управления сроками проекта;- мониторинга и управления исполнением обязательств по проекту, оценивать соответствие промежуточных результатов принятым обязательствам по проекту;- оценки и ранжирования выявленных рисков по вероятности и степени влияния на результат проекта и разработке мероприятия по управлению ими, - использования эффективных стратегий действий для решения проблемной ситуации с учетом оценки ограничений, рисков и моделируемых результатов;, применения нормативно-правовых актов, международных, национальных и отраслевых стандартов в профессиональной деятельности</p>
<p>Технико-экономическое обоснование научно-технических проектов в рамках государственных программ</p>	<p>Знает: требования, предъявляемые к построению сметной, проектной и рабочей документации, принципы и методы работы с ней, методы выявления и оценки рисков, определения вероятности их воздействия, принципы и методы управления рискам, механизмы и инструменты финансирования проектов, специфику коммерческого и финансового закрытия проектов, - процессы управления проектом, планирования ресурсов;- основные принципы формирования концепции проекта в сфере профессиональной деятельности, - специфику методов и моделей управления проектами, методика определения целей и постановки задач, способов планирования и распределения работ;- основные группы процессов и инструменты управления различными функциональными областями проекта, принципы управления параметрами проекта и роли участников проекта, - сущности социально-экономических явлений и процессов, логику поведения экономических агентов и рынков и методов их анализа; Умеет: - проводить анализ и оценку проектной, сметной, рабочей и конкурсной документации;- работать с конкурсной документацией и информацией о порядке проведения конкурсных процедур, - выбирать методы и инструменты управления рисками;, разрабатывать финансовые модели проектов, интерпретировать результаты финансового моделирования и осуществлять представление выводов на основании финансовых моделей, - формулировать актуальность, цели, задачи, обосновывать значимость проекта, выбирать стратегию для разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы;- прогнозировать ожидаемые результаты и возможные сферы их применения в зависимости от типа проекта;-</p>

	<p>анализировать и оценивать риски и результаты проекта на каждом этапе его реализации и корректировать проект в соответствии с критериями, ресурсами и ограничениями, - формулировать и ставить задачи проекта и устанавливать их взаимосвязи, определять операции для реализации проекта, их последовательность. составлять планы работ, выявлять и анализировать причины отклонения от плана-графика;- составлять прогноз хода выполнения работ, - анализировать данные о факторах, ценах и тенденциях рынка, потребительском поведении и использовать методы прогнозирования развития рынка на краткосрочную, среднесрочную и долгосрочную перспективу;- выбирать аналитический инструментарий отбора перспективных направлений и разработок Имеет практический опыт: - разработки технического задания на выполнение работ, проектную и сметную документацию, ТЭО проекта;- разработки информационных и аналитических материалов, структуры и содержания организационных документов, отчетов по проекту, - организации системы контроля реализации проекта, планирования сроков и управления сроками проекта;- оценки и ранжирования выявленных рисков по вероятности и степени влияния на результат проекта и разработке мероприятия по управлению ими, - оценки денежных потоков проекта, налоговых и иных обязательных платежей применительно к выбранной юридической схеме проекта;- приемки результатов финансово-экономической части проекта и проводить его финансовое закрытие, - составления плана проекта и графика реализации, разработки мероприятия по контролю его выполнения и оценки результатов проекта;- выбора оптимальных способов решения конкретных задач проекта на каждом этапе его реализации на основе анализа и оценки рисков и их последствий с учетом ресурсов и ограничений, - планирования деятельности по проекту на всех этапах жизненного цикла проекта;- оценки и структурирования проекта, - выявления отраслевых технологических трендов, исследования конкурентной среды продукта, проекта, организации;</p>
--	---

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 42,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		4	
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	
<i>Аудиторные занятия:</i>	36	36	
Лекции (Л)	12	12	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	24	24	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	65,75	65,75	
Подготовка к зачету	27	27	
Самостоятельное решение задач	38,75	38,75	
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	

## 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Синтаксис и управляющие конструкции языка Python	12	4	8	0
2	Основные стандартные модули и библиотеки в Python	12	4	8	0
3	Специализированные библиотеки для анализа данных	12	4	8	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1, 2	1	Синтаксис и управляющие конструкции языка Python	4
3, 4	2	Основные стандартные модули и библиотеки в Python	4
5, 6	3	Специализированные библиотеки для анализа данных	4

### 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1, 2, 3	1	Синтаксис и управляющие конструкции языка Python	6
4	1	Синтаксис и управляющие конструкции языка Python	2
5, 6, 7	2	Основные стандартные модули и библиотеки в Python	6
8	2	Основные стандартные модули и библиотеки в Python	2
9, 10, 11	3	Специализированные библиотеки для анализа данных	6
12	3	Специализированные библиотеки для анализа данных	2

### 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 зачету	Северанс, Ч. Р. Python для всех / Ч. Р. Северанс ; перевод с английского А. В. Снастина. — Москва : ДМК Пресс, 2021. — 262 с. — ISBN 978-5-93700-104-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/241115">https://e.lanbook.com/book/241115</a> (дата обращения: 15.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	4	27
Самостоятельное решение задач	Северанс, Ч. Р. Python для всех / Ч. Р. Северанс ; перевод с английского А. В. Снастина. — Москва : ДМК Пресс, 2021. — 262 с. — ISBN 978-5-93700-104-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/241115">https://e.lanbook.com/book/241115</a> (дата обращения: 15.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	4	38,75

## 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)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	4	Текущий контроль	Решение простейших задач на Python	1	10	10 баллов - решены все задачи 9 баллов - решено 90% задач 8 баллов - решено 80% задач 7 баллов - решено 70% задач 6 баллов - решено 60% задач 5 баллов - решено 50% задач 4 балла - решено 40% задач 3 балла - решено 30% задач 2 балла - решено 20% задач 1 балл - решено 10% задач 0 баллов - задачи не решены	зачет
2	4	Текущий контроль	Задачи с двумерными массивами	1	10	10 баллов - решены все задачи 9 баллов - решено 90% задач 8 баллов - решено 80% задач 7 баллов - решено 70% задач	зачет

						6 баллов - решено 60% задач 5 баллов - решено 50% задач 4 балла - решено 40% задач 3 балла - решено 30% задач 2 балла - решено 20% задач 1 балл - решено 10% задач 0 баллов - задачи не решены	
3	4	Текущий контроль	Изучение специализированных библиотек	1	10	10 баллов - решены все задачи 9 баллов - решено 90% задач 8 баллов - решено 80% задач 7 баллов - решено 70% задач 6 баллов - решено 60% задач 5 баллов - решено 50% задач 4 балла - решено 40% задач 3 балла - решено 30% задач 2 балла - решено 20% задач 1 балл - решено 10% задач 0 баллов - задачи не решены	зачет
4	4	Промежуточная аттестация	Зачет	-	5	Студенту выдается билет с 2 теоретическими вопросами 5 баллов - студент дал полный ответ на оба теоретических вопроса 4 балла - студент ответил на оба вопроса, есть замечания 3 балла - студент полностью ответил на один теоретический вопрос 2 балла - студент частично ответил на 1 теоретический вопрос 1 балл - студент не ответил на вопросы по билету, но отвечает на наводящие вопросы 0 баллов - ответа на вопросы нет	зачет

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	На зачете происходит оценивание знаний, умений и приобретенного опыта обучающихся по дисциплине "Информатика" на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. При недостаточной и/или не устраивающей студента величине рейтинга ему может быть предложено пройти зачет по основным разделам дисциплины. В результате складывается совокупный рейтинг студента, который позволяет получить зачет по дисциплине, который проставляется в ведомость, зачетную книжку студента. Зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60% и более. Не зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

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

		1	2	3	4
УК-1	Знает: основные методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций	+	+	+	+
УК-1	Умеет: - выявлять проблемные ситуации, используя методы системного подхода и критического анализа - анализировать проблемную ситуацию, выявлять и определять способы ее разрешения	+	+	+	+
УК-1	Имеет практический опыт: использования эффективных стратегий действий для решения проблемной ситуации с учетом оценки ограничений, рисков и моделируемых результатов	+	+	+	+
ПК-2	Знает: - специфику формирования системы управления информацией, методов и технологий анализа информационного поля; - основной функционал и особенности использования информационно-коммуникационных технологий, позволяющих решать профессиональные задачи	+	+	+	+
ПК-2	Умеет: выбирать прикладные программные средства и информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	+	+	+	+
ПК-2	Имеет практический опыт: работы в специализированных аппаратно-программных комплексах в рамках реализации проекта и применения программного обеспечения для работы с информацией	+	+	+	+
ПК-5	Знает: - сущности социально-экономических явлений и процессов, логику поведения экономических агентов и рынков и методов их анализа;			+	+
ПК-5	Умеет: - анализировать данные о факторах, ценах и тенденциях рынка, потребительском поведении и использовать методы прогнозирования развития рынка на краткосрочную, среднесрочную и долгосрочную перспективу; - выбирать аналитический инструментарий отбора перспективных направлений и разработок			+	+
ПК-5	Имеет практический опыт: - выявления отраслевых технологических трендов, исследования конкурентной среды продукта, проекта, организации;			+	+
ПК-7	Знает: - методы формирования показателей эффективности, конкурентоспособности научно-исследовательских работ в менеджерских областях научного знания и характеризовать отечественные и международные достижения в соответствующей области знаний - методы анализа и поддержки принятия управленческих решений, методы построения моделей и нахождения оптимальных решений в условиях неопределенности			+	+
ПК-7	Умеет: анализировать данные из множественных источников и оценивать качество и достоверность полученной информации по явным и неявным признакам, интерпретировать и оценивать полученные результаты; - обосновывать направления, цели, задачи анализа и выбирать методы аналитики и моделирования - обосновывать выбор методов обработки больших данных и инструментов Business Intelligence			+	+
ПК-7	Имеет практический опыт: сопоставления и визуализации отчетности с использованием прикладных программных средств и информационных технологий			+	+

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. Златопольский, Д.М. Основы программирования на языке Python. – М.: ДМК Пресс, 2017. – 284 с.:

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Златопольский, Д.М. Основы программирования на языке Python. – М.: ДМК Пресс, 2017. – 284 с.:

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Северанс, Ч. Р. Python для всех / Ч. Р. Северанс ; перевод с английского А. В. Снастина. — Москва : ДМК Пресс, 2021. — 262 с. — ISBN 978-5-93700-104-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/241115">https://e.lanbook.com/book/241115</a> (дата обращения: 15.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Стивенсон, Б. Python. Сборник упражнений : учебное пособие / Б. Стивенсон ; перевод с английского А. Ю. Гинько. — Москва : ДМК Пресс, 2021. — 238 с. — ISBN 978-5-97060-916-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/241025">https://e.lanbook.com/book/241025</a> (дата обращения: 15.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Хилл, К. Научное программирование на Python / К. Хилл ; перевод с английского А. В. Снастина. — Москва : ДМК Пресс, 2021. — 646 с. — ISBN 978-5-97060-914-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/241031">https://e.lanbook.com/book/241031</a> (дата обращения: 15.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. -Python(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
Лекции	122 (36)	Компьютерный класс
Практические занятия и семинары	122 (36)	Компьютерный класс
Самостоятельная работа студента	122 (36)	Компьютерный класс