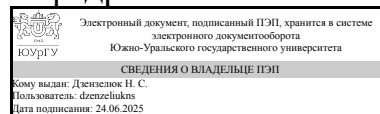


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



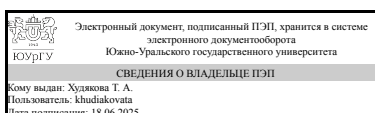
Н. С. Дзензелюк

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.М0.14.02 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

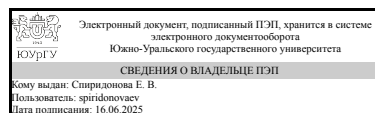
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.08.2020 № 952

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 менеджериальных 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
Современный риск-менеджмент, Информационно-коммуникационные технологии в сфере управления проектами, Стратегии бизнеса, Системный анализ и принятие решений, Технико-экономическое обоснование научно-технических проектов в рамках государственных программ, Цифровая культура: технологии и безопасность	Не предусмотрены

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

Дисциплина	Требования
Современный риск-менеджмент	Знает: процессы управления проектом, планирования ресурсов, этапы разработки стратегии действий и методы решения проблемных ситуаций, - 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, 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, - обосновывать выбор стратегии для достижения поставленной цели с учетом ограничений, рисков и моделируемых результатов- анализировать проблемную ситуацию, выявлять и определять способы ее разрешения, - 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, 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 и оценки рисков и их последствий с учетом ресурсов и ограничений, - использования эффективных стратегий действий для решения проблемной ситуации с учетом оценки ограничений, рисков и моделируемых результатов;, - 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, применения нормативно-правовых актов, международных, национальных и отраслевых стандартов в профессиональной деятельности
Технико-экономическое обоснование научно-технических проектов в рамках государственных программ	Знает: - процессы управления проектом, планирования ресурсов;- основные принципы формирования концепции проекта в сфере

	профессиональной деятельности, требования, предъявляемые к построению сметной, проектной и рабочей документации, принципы и методы работы с ней, - сущности социально-экономических явлений и процессов, логику поведения экономических агентов и рынков и методов их анализа; 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, - специфику методов и моделей управления проектами, методики 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 Умеет: - 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;- анализировать и оценивать риски и результаты проекта на каждом этапе его реализации и корректировать проект в соответствии с критериями, ресурсами и ограничениями, - проводить анализ и оценку проектной, сметной, рабочей и конкурсной документации;- работать с конкурсной документацией и информацией о порядке проведения конкурсных процедур, - 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, - выбирать методы и инструменты управления рисками;,, разрабатывать финансовые модели проектов, интерпретировать результаты финансового моделирования и осуществлять представление выводов на основании финансовых моделей, - 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 Имеет практический опыт: - 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, - 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, - выявления отраслевых технологических трендов, исследования конкурентной среды продукта, проекта, организации;, - 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, - планирования деятельности по проекту на всех этапах жизненного цикла проекта;- оценки и структурирования проекта
Цифровая культура: технологии и безопасность	Знает: 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 формирования системы управления информацией, методов и технологий анализа информационного поля;- основной функционал и особенности использования информационно-коммуникационных технологий, позволяющих решать профессиональные задачи, специфику, разновидности, инструменты и возможности современных коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия Умеет: обосновывать выбор методов обработки больших данных и инструментов Business Intelligence, выбирать прикладные программные средства и информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности, выбирать инструменты современных коммуникативных технологий для эффективного осуществления академического и профессионального взаимодействия Имеет практический опыт: составления 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, поиска вариантов использования инструментов современных коммуникативных технологий для решения проблемных ситуаций академического и профессионального взаимодействия
Системный анализ и принятие решений	Знает: - основные методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций- этапы разработки стратегии действий и методы решения проблемных ситуаций, - 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 Умеет: - выявлять проблемные ситуации, используя методы системного подхода и критического анализа- анализировать проблемную ситуацию, выявлять и определять способы ее разрешения, - 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 Имеет практический опыт: - использования методов критического анализа и системного подхода в разработке стратегии действий для решения проблемных ситуаций, - разработки методики проведения и проведения необходимых исследований и разработок для решения профессиональных и научно-исследовательских задач, осуществления презентации и защиты полученных результатов
Стратегии бизнеса	Знает: - взаимосвязь эффективности на этапах разработки и реализации решений и характеристику подходов к оценке и показателям эффективности разработки и эффективности выполнения принятого организационно-управленческого решения, - различия между видами бизнес-моделей, связи между бизнес-моделью и стратегией организации, характеристики систем, механизмов и технологии их формирования, реализации и трансформации, - основные методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций;- этапы разработки стратегии действий и методы решения проблемных ситуаций Умеет:

	- определять показатели, критерии, методы и процедуры оценки операционной и организационной эффективности и социальной значимости организационно-управленческих решений, - обосновывать выбор методологии и инструментов управления проектами, подходов, нотаций и показателей эффективности в моделировании бизнес-процессов при решении профессиональных задач;- обосновывать применение методик определения потребностей в технологическом и организационном развитии, построения и оценки бизнес-моделей, поиска рыночных возможностей и выбора стратегии;- разрабатывать, контролировать и оценивать мероприятия по совершенствованию бизнес-процессов, проектов, - выявлять проблемные ситуации, используя методы системного подхода и критического анализа;- обосновывать выбор стратегии для достижения поставленной цели с учетом ограничений, рисков и моделируемых результатов;- анализировать проблемную ситуацию, выявлять и определять способы ее решения Имеет практический опыт: - обоснования постановки задач и моделирования решения проблемных ситуаций в профессиональной деятельности в условиях сложной (в том числе кросс-культурной) и динамичной среды;- обеспечения реализации организационно-управленческих решений, контроля их выполнения и оценивания операционной и организационной эффективности, социальной значимости в условиях сложной и динамично изменяющейся среды, - представления деятельности организации в виде системы бизнес-процессов, управления проектами различных типов и видов, в том числе моделирования и реорганизации бизнес-процессов организации;- выбора и разработки стратегии развития организации, в том числе инновационной, создания, внедрения и поддержания соответствующей бизнес-модели, - использования эффективных стратегий действий для решения проблемной ситуации с учетом оценки ограничений, рисков и моделируемых результатов;- использования методов критического анализа и системного подхода в разработке стратегии действий для решения проблемных ситуаций
Информационно-коммуникационные технологии в сфере управления проектами	Знает: - специфику методов и моделей управления проектами, методики 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, виды и

	процедуры контроля выполнения проекта, - специфику формирования системы управления информацией, методов и технологий анализа информационного поля;- основной функционал и особенности использования информационно-коммуникационных технологий, позволяющих решать профессиональные задачи, - процессы управления проектом, планирования ресурсов;- основные принципы формирования концепции проекта в сфере профессиональной деятельности Умеет: - 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, - 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 методов, инструментов, технологий информационной поддержки проектной деятельности и оценивать их результативность;-выбирать прикладные программные средства и информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности, - 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 Имеет практический опыт: - планирования деятельности по проекту на всех этапах жизненного цикла проекта;- оценки и структурирования проекта, организации системы контроля реализации проекта, планирования сроков и управления сроками 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, - 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
--	---

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
Самостоятельное решение задач	38,75	38,75
Подготовка к зачету	27	27
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
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: https://e.lanbook.com/book/241115 (дата обращения: 15.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	4	38,75
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: https://e.lanbook.com/book/241115 (дата обращения: 15.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	4	27

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 - ется в ПА
1	4	Текущий	Решение	1	10	10 баллов - решены все задачи	зачет

		контроль	простейших задач на Python			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	
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 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
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-	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	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 %.	
--	---	--

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 менеджериальных 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	ЭБС 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: https://e.lanbook.com/book/241115 (дата обращения: 16.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Основная литература	ЭБС 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: https://e.lanbook.com/book/241025 (дата обращения: 16.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Дополнительная литература	ЭБС 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: https://e.lanbook.com/book/241031 (дата обращения: 16.06.2025). — 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
Самостоятельная работа студента	122 (3б)	Компьютерный класс
Лекции	122 (3б)	Компьютерный класс
Практические занятия и семинары	122 (3б)	Компьютерный класс