ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Высшая школа экономики и управления

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Карпушкина А. В.
Пользователь: karpushkinaav
Дата подписания: 17.02.2022

А. В. Карпушкина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.15 Компьютерные технологии анализа данных
для направления 38.03.01 Экономика
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Цифровая экономика и информационные технологии

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.08.2020 № 954

Зав.кафедрой разработчика,
д.экон.н., доц.

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Худякова Т. А.
Пользователь: khudiakovata
Дата подписания: 16.02.2022

Т. А. Худякова

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

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Алюков С. В.
Пользователь: alukovsv
Дата подписания: 16.02.2022

С. В. Алюков

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления
д.экон.н., доц.

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Карпушкина А. В.
Пользователь: karpushkinaav
Дата подписания: 17.02.2022

А. В. Карпушкина

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является знакомство студентов с тем, как информационно-коммуникационные и цифровые технологии влияют на практики ведения бизнеса, рыночные структуры и виды бизнеса. Студенты будут владеть концептуальным инструментарием, необходимым для понимания и анализа бизнес-моделей и решений компаний-представителей цифровой экономики на стратегическом, тактическом и операционном уровнях, - использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные автоматизированные системы и информационные технологии; - выбирать и применять современные программные средства для решения задач в области экономики, финансов и бизнеса; - применять программные средства обеспечения безопасности данных на автономном ПК и в интерактивной среде; - использовать системы поиска профессиональной информации в глобальных сетях. Задачи дисциплины: формирование у студентов базовых знаний о понятиях и категориях бизнес-анализа в цифровой экономике; формирование практических навыков расчетов и анализа экономических показателей, характеризующих деятельность предприятия, планирования потребности в ресурсах; формирование навыками владения основами анализа и оценки эффективности деятельности предприятий.

Краткое содержание дисциплины

Информационно-коммуникационные технологии и их роль в современном в бизнес. Стратегии цифровой трансформации. Описательные статистики. Корреляционный анализ. Регрессионный анализ. Современный бизнес-анализ и концепция "больших данных”.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен использовать автоматизированные системы сбора и обработки экономической информации для проведения расчетов экономических показателей организации	Знает: - характеристики базовых информационных процессов сбора, передачи, обработки, хранения и представления информации, а также средства реализации базовых информационных процессов; - классификацию автоматизированных систем сбора и обработки экономической информации Умеет: - использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные автоматизированные системы и информационные технологии; - выбирать и применять современные программные средства для решения задач в области экономики, финансов и бизнеса; - применять программные средства обеспечения безопасности данных на автономном ПК и в интерактивной среде; - использовать системы поиска профессиональной информации в глобальных сетях Имеет практический опыт: - систематизации программного обеспечения; - организации

	межпрограммного взаимодействия для решения прикладных задач конечного пользователя; - работы с различными программными продуктами, используемыми для сбора и обработки экономической информации

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.Ф.08 Экономический анализ, 1.Ф.14 Бизнес-планирование, 1.О.13 Экономическая статистика, 1.Ф.01 Введение в направление, Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика (6 семестр)	Не предусмотрены

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

Дисциплина	Требования
1.Ф.01 Введение в направление	Знает: - основы экономический теории и практики её применения, - основные автоматизированные системы сбора и обработки экономической информации в профессиональной деятельности и их классификацию Умеет: - осуществлять сбор, анализ информации для принятия экономических решений; - выбирать метод принятия обоснованного экономического решения, - делать выбор автоматизированной информационной системы сбора и обработки экономической информации для принятия конкретных решений в профессиональной деятельности Имеет практический опыт: - выбора метода принятия обоснованного экономического решения, - использования основных автоматизированных систем сбора и обработки экономической информации для проведения обзора развития международных рынков
1.Ф.08 Экономический анализ	Знает: - основные источники информации для экономического анализа хозяйственной деятельности хозяйствующего субъекта;- систему показателей и типовые методики расчета показателей финансово-экономической деятельности; - основные автоматизированные системы сбора и обработки экономической информации для проведения расчетов экономических показателей деятельности хозяйствующего субъекта, - систему показателей и типовые методики расчета показателей финансово-экономической деятельности

	хозяйствующего субъекта Умеет: - осуществлять выбор актуальных данных для расчёта различных экономических показателей деятельности хозяйствующего субъекта, - обосновывать управленческие решения на основе расчёта и анализа экономических показателей деятельности хозяйствующего субъекта Имеет практический опыт: - анализа источников экономической информации с целью выбора необходимых данных для расчёта различных экономических показателей деятельности хозяйствующего субъекта; - работы в автоматизированных системах сбора и обработки экономической информации для проведения расчетов экономических показателей, - разработки вариантов обоснования управленческих решений на основе расчёта и анализа экономических показателей деятельности хозяйствующего субъекта
1.Ф.14 Бизнес-планирование	Знает: - теорию моделирования бизнес-процессов в организации;- структуру бизнес-плана start-up проекта;- методы анализа рисков при принятии управленческих решений;- инструменты выявления и оценки стейкхолдеров проекта, - классификацию и основное программное обеспечение для разработки бизнес-плана Умеет: - анализировать внешнюю и внутреннюю среду организации, выявлять ее ключевые элементы и оценивать их влияние на организацию;- обосновывать целесообразность разработки бизнес-плана конкретного проекта;- оценивать коммерциализацию, технологическую и экономическую эффективность;- моделировать бизнес-процессы (с помощью инструментария бизнес-планирования) - работать с заинтересованными сторонами проекта, составлять реестр стейкхолдеров и разрабатывать мероприятия взаимодействия с ними с целью принятия обоснованных решений по проекту , - применять программное обеспечение для разработки бизнес-плана Имеет практический опыт: - бизнес-планирования как действующего предприятия, так и start-up проекта;- количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений;- составления реестра стейхолдеров проекта и разработки системы взаимодействия с ними, - разработки бизнес-плана с применением универсального и специализированного программного обеспечения
1.О.13 Экономическая статистика	Знает: - методы сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;- основы построения, расчета и анализа показателей статистики, характеризующих деятельность экономических систем на микро- и макро-

	уровне, основной инструментарий анализа экономических процессов, явлений и закономерностей, - методы сбора и обработки экономической информации, а также осуществления технико-экономических расчетов и анализа хозяйственной деятельности организации, с использованием вычислительной техники Умеет: - на основе типовых методик рассчитывать и анализировать показатели статистики экономических систем на микро- и макроуровне, строить стандартные теоретические и эконометрические модели, выявлять тенденции изменения социальных и экономических показателей, - собирать и анализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и финансово-экономических показателей, характеризующих деятельность организации Имеет практический опыт: - применения современных методов сбора, обработки и анализа статистических данных, необходимых для решения профессиональных задач, с использованием современного инструментария и информационно-аналитических систем, интерпретации полученных результатов, - мониторинга изменения данных для проведения расчетов экономических показателей организации
Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика (6 семестр)	Знает: - законодательство Российской Федерации о бухгалтерском учете, налогах и сборах, аудиторской деятельности, законодательство Российской Федерации в сфере деятельности экономического субъекта; - практику применения законодательства Российской Федерации, Международные стандарты финансовой отчетности (в зависимости от сферы деятельности экономического субъекта);- экономику, организацию производства и управления в экономическом субъекте, - экономические критерии (показатели), используемые управленцами при принятии решений, - методы сбора и анализа информации с целью разработки бизнес-плана и обоснования принятия управленческих решений, - основные приемы эффективного управления собственным временем; - правила трудовой дисциплины и трудового распорядка места прохождения практики, - нормативные правовые акты, регулирующие финансово-хозяйственную деятельность организации; - технологические и организационно-экономические условия производства в соответствии с отраслевой направленностью ее деятельности; - методы финансово-экономических расчетов и анализа финансовых операций организации; - методические материалы по планированию, учету и анализу деятельности организации, -

	методы сбора и обработки экономической и бухгалтерской информации, а также осуществления технико-экономических расчетов и анализа хозяйственной деятельности организации, с использованием специализированных программных продуктов Умеет: - оценивать существенность информации, раскрываемой в бухгалтерской (финансовой) отчетности;- формировать в соответствии с установленными правилами числовые показатели в отчетах, входящих в состав бухгалтерской (финансовой) отчетности; - применять методы финансового анализа информации, содержащейся в бухгалтерской (финансовой) отчетности; - устанавливать причинно-следственные связи изменений, произошедших за отчетный период, оценивать потенциальные риски и возможности экономического субъекта в обозримом будущем, - рассчитывать экономические показатели, которые учитываются при принятии управленческих решений в современных организациях;- принимать и обосновывать экономические решения касательно экономических проблем предприятия , - осуществлять сбор и анализ данных, разрабатывать бизнес-план развития бизнеса, разрабатывать организационно-управленческие решения и оценивать их эффективность , - эффективно планировать и контролировать собственное время; - использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения во время прохождения практики, - анализировать и интерпретировать финансовую, бухгалтерскую информацию, содержащуюся в отчетности организации; - выполнять необходимые для составления экономических разделов планов расчеты, обосновывать их и представлять результаты работы в соответствии с принятыми в организации стандартами, - собирать и анализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и финансово-экономических показателей, характеризующих деятельность организации; использовать специализированные программные продукты для обработки экономической и бухгалтерской информации Имеет практический опыт: - формирования числовых показателей отчетов, входящих в состав бухгалтерской (финансовой) отчетности;- счетной и логической проверки правильности формирования числовых показателей отчетов, входящих в состав бухгалтерской (финансовой) отчетности, - разработки управленческих рекомендаций для решения экономических проблем предприятия , - разработки бизнес-плана, организационно-

	управленческих решений и оценки их эффективности, - приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков, - выбора и применения статистических, экономико-математических методов и маркетингового исследования количественных и качественных показателей деятельности организации;- проведения расчетов экономических и финансово-экономических показателей на основе типовых методик с учетом нормативных правовых актов;- подготовки отчетов о финансово-хозяйственной деятельности организации, - ввода исходных данных, их обработки в специализированных программных продуктах; мониторинга изменения данных для проведения расчетов экономических показателей организации

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 54,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		8
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия:	48	48
Лекции (Л)	12	12
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	36	36
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	53,75	53,75
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
Подготовка к зачету	10	10
Подготовка к текущему контролю	43,75	43.75
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	Информационно-коммуникационные технологии и их роль в современном в бизнес	24	6	18	0
2	Бизнес-модели цифровых компаний	24	6	18	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Описательные статистики	2
2	1	Оценки параметров распределения	2
3	1	Кластерный анализ	2
4	2	Корреляционно-регрессионный анализ	2
5	2	Управление инновациями и концепция “непрерывного экспериментирования”. Современный бизнес-анализ и концепция “больших данных”. Цифровой продуктовый менеджмент и маркетинг.	2
6	2	Множественная регрессия	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1,2	1	Меры средней тенденции	4
3,4	1	Меры разброса	4
5,6	1	Меры формы	4
7,8,9	1	Определение и свойства статистической оценки	6
10,11	2	Значимость выборочного коэффициента линейной корреляции	4
12,13	2	Корреляционная связь и ее статистическое изучение	4
14,15	2	Регрессионный анализ	4
16,17,18	2	Кластерный анализ	6

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	Рындина, С. В. Цифровая трансформация бизнеса: использование аналитики на основе больших данных : учебное пособие / С. В. Рындина. — Пенза : ПГУ, 2019. — 182 с. — ISBN 978-5-907262-04-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/162301 (дата обращения: 18.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	8	10
Подготовка к текущему контролю	Марр, Б. Ключевые инструменты бизнес-аналитики. 67 инструментов, которые должен знать каждый менеджер / Б. Марр ; перевод с английского В. Н. Егорова. — Москва : Лаборатория знаний, 2018. —	8	43,75

	339 с. — ISBN 978-5-00101-610-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107885 (дата обращения: 18.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		

6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

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	Учи-тыва-ется в ПА
1	8	Текущий контроль	Устный опрос по билетам	1	5	В процессе проведения практических занятий и семинаров осуществляется контроль выполнения заданий и самостоятельной работы студента. Текущий контроль осуществляется с целью проверки уровня знаний, умений, владений, понимания студентом основных методов и законов изучаемой дисциплины. Опрос проводится в устной форме. Время, отводимое на ответ – 30 мин. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов – 5 за ответ. Критерии оценивания: - ответ точный и полный - 5 баллов; - ответ неполный, имеют место несущественные, нерелевантные ошибки - 4 балла; -ответ поверхностный, имеют место релевантные ошибки - 3 балла; - ответ на 20%, имеют место грубые ошибки - 2 балла; - ответ на 10%, имеют место грубые ошибки- 1 балл; - ответа нет - 0 баллов.	зачет
2	8	Текущий контроль	Устный опрос по билетам	1	5	В процессе проведения практических занятий и семинаров осуществляется контроль выполнения заданий и самостоятельной работы студента. Текущий контроль осуществляется с целью проверки уровня знаний, умений, владений, понимания студентом основных методов и	зачет

						законов изучаемой дисциплины. Опрос проводится в устной форме. Время, отводимое на ответ – 30 мин. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов – 5 за ответ. Критерии оценивания: - ответ точный и полный - 5 баллов; - ответ неполный, имеют место несущественные, нерелевантные ошибки - 4 балла; -ответ поверхностный, имеют место релевантные ошибки - 3 балла; - ответ на 20%, имеют место грубые ошибки - 2 балла; - ответ на 10%, имеют место грубые ошибки- 1 балл; - ответа нет - 0 баллов.	
3	8	Текущий контроль	Устный опрос по билетам	1	5	В процессе проведения практических занятий и семинаров осуществляется контроль выполнения заданий и самостоятельной работы студента. Текущий контроль осуществляется с целью проверки уровня знаний, умений, владений, понимания студентом основных методов и законов изучаемой дисциплины. Опрос проводится в устной форме. Время, отводимое на ответ – 30 мин. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов – 5 за ответ. Критерии оценивания: - ответ точный и полный - 5 баллов; - ответ неполный, имеют место несущественные, нерелевантные ошибки - 4 балла; -ответ поверхностный, имеют место релевантные ошибки - 3 балла; - ответ на 20%, имеют место грубые ошибки - 2 балла; - ответ на 10%, имеют место грубые ошибки- 1 балл; - ответа нет - 0 баллов.	зачет
4	8	Проме-жуточная аттестация	Устный опрос по билетам	-	5	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).	зачет

						Студент получает два вопроса. Время, отводимое на ответ 60 минут. Максимальное количество баллов, которые может получить обучающийся - 5. 5 баллов студент получает, если ответил верно и полно на оба вопроса, 4 балла - если ответил на оба вопроса с незначительными неточностями, 3 балла - если ответил верно на оба вопроса со значительными неточностями или на один вопрос с незначительными неточностями, 2 балла - если ответил только на один вопрос со значительными неточностями, 1 балл - если не ответил ни на один вопрос, но была попытка ответа, 0 баллов - если не было попытки ответа вообще.	

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 на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. В результате складывается совокупный рейтинг студента, который дифференцируется в зачет по дисциплине "Компьютерные технологии анализа данных" и проставляется в ведомость, зачетную книжку студента. Контрольно-рейтинговое мероприятие промежуточной аттестации проводится в форме опроса по билетам. В билете 2 вопроса. На ответы отводится 60 мин. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
ПК-1	Знает: - характеристики базовых информационных процессов сбора, передачи, обработки, хранения и представления информации, а также средства реализации базовых информационных процессов; - классификацию автоматизированных систем сбора и обработки экономической информации	+	+	+	+
ПК-1	Умеет: - использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные автоматизированные системы и информационные технологии; - выбирать и применять современные программные средства для решения задач в области экономики, финансов и бизнеса; - применять программные средства обеспечения безопасности данных на автономном ПК и в интерактивной среде; - использовать системы поиска профессиональной информации в глобальных сетях	+	+	+	+

ПК-1	Имеет практический опыт: - систематизации программного обеспечения; - организации межпрограммного взаимодействия для решения прикладных задач конечного пользователя; - работы с различными программными продуктами, используемыми для сбора и обработки экономической информации	+	+	+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Системный анализ в экономике и организации производства Учеб. для вузов по спец. "Экон. информатика и АСУ" Под общ. ред. С. А. Валуева, В. Н. Волковой. - Л.: Политехника, 1991. - 397 с. ил.
2. Информационные технологии в экономике и управлении [Текст] учеб. для вузов по экон. специальностям В. В. Трофимов и др.; под ред. В. В. Трофимова ; С.-Петерб. гос. ун-т экономики и финансов. - М.: Юрайт, 2011. - 478 с. ил., табл. 21 см

б) дополнительная литература:

1. Ивасенко, А. Г. Информационные технологии в экономике и управлении [Текст] учеб. пособие для вузов А. Г. Ивасенко, А. Ю. Гридасов, В. А. Павленко. - М.: КноРус, 2005

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

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методические указания “Компьютерные технологии анализа данных”. С. В. Алюков, Челябинск, 2022 - Электронный ресурс кафедры.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методические указания “Компьютерные технологии анализа данных”. С. В. Алюков, Челябинск, 2022 - Электронный ресурс кафедры.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Марр, Б. Ключевые инструменты бизнес-аналитики. 67 инструментов, которые должен знать каждый менеджер / Б. Марр ; перевод с английского В. Н. Егорова. — Москва : Лаборатория знаний, 2018. — 339 с. — ISBN 978-5-00101-610-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107885 (дата обращения: 18.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Основная	Электронно-	Рындина, С. В. Цифровая трансформация бизнеса:

	литература	библиотечная система издательства Лань	использование аналитики на основе больших данных : учебное пособие / С. В. Рындина. — Пенза : ПГУ, 2019. — 182 с. — ISBN 978-5-907262-04-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/162301 (дата обращения: 18.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. ЗАО СПСС Русь-SPSS (Base 14, Tables, Regression Models, Advanced Models, Trends и др.)(бессрочно)
3. Microsoft-Office(бессрочно)
4. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru)(бессрочно)
5. -Python(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Зачет,диф.зачет	127 (3б)	Мультимедийное оборудование: проектор, моноблоки, подключенные к сети Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Практические занятия и семинары	127 (3б)	Мультимедийное оборудование: проектор, моноблоки, подключенные к сети Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Контроль самостоятельной работы	127 (3б)	Мультимедийное оборудование: проектор, моноблоки, подключенные к сети Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Самостоятельная работа студента	127 (3б)	Мультимедийное оборудование: проектор, моноблоки, подключенные к сети Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Лекции	127 (3б)	Мультимедийное оборудование: проектор, моноблоки, подключенные к сети Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета