ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Буслаева О. С.
Пользователь: buslaevaos
Дата подписания: 13.05.2025

О. С. Буслаева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ФД.03 Big data практикум
для направления 38.03.05 Бизнес-информатика
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Цифровая экономика и информационные технологии

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, утверждённым приказом Минобрнауки от 29.07.2020 № 838

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

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Худякова Т. А.
Пользователь: khudiakovata
Дата подписания: 12.05.2025

Т. А. Худякова

Разработчик программы,
к.экон.н., доцент

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Бородин С. И.
Пользователь: borodinsi
Дата подписания: 12.05.2025

С. И. Бородин

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Цель - познакомиться с основными направлениями анализа данных и получить практический опыт анализа открытых данных. Задачи: 1. Провести обзор источников информации о Big Data и Data Mining. 2. Применять методы обработки и анализа данных, в том числе Big Data, в решении прикладных задач

Краткое содержание дисциплины

Введение в анализ больших данных. Обзор источников информации о Big Data и Data Mining. Технологии хранения и обработки больших данных. Технологии интеллектуального анализа данных: ассоциативные правила, кластеризация, регрессия, классификация, искусственные нейронные сети, дерево решений, генетические алгоритмы. Статистические методы анализа данных. Программные средства анализа Big Data. Сбор и хранение больших данных. Применение методы обработки и анализа данных в решении прикладных задач

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает: методы и средства сбора и анализа исходных данных для решения поставленных задач; основы системного подхода Умеет: отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок при обработке информации; формировать собственные мнения и суждения, аргументировать свои выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата Имеет практический опыт: анализа путей решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте
ПК-2 Способен выполнять работы по проектированию, созданию (модификации) и внедрению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Знает: математические методы обработки данных; основные технологии, применяемые для хранения, извлечения, поиска и анализа больших данных; основные языки программирования для обработки больших данных Умеет: реализовывать приложения для бизнес аналитики больших данных; разрабатывать методы проектирования и анализа алгоритмов, программ; верифицировать структуру программного кода Имеет практический опыт: использования моделей для сжатия, обработки и анализа больших данных; проектирования программного обеспечения, структур данных

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.23 Теория систем и системный анализ, 1.О.09 Информатика, 1.Ф.02 Технологии обработки информации, 1.Ф.07 Теория информационных процессов и систем, 1.О.18 Структуры данных и прикладные алгоритмы	1.Ф.18 Моделирование информационных систем, 1.О.15 Управление проектами внедрения информационных систем

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

Дисциплина	Требования
1.О.18 Структуры данных и прикладные алгоритмы	Знает: современные парадигмы программирования; основы теории баз данных, SQL, особенности различных структур данных и применяемых к ним алгоритмов; принципы реализации алгоритмов обработки данных; основы разработки, тестирования и отладки программ, процессы жизненного цикла информационных систем, основные стандарты для управления процессами жизненного цикла Умеет: формулировать запросы SQL для получения содержательной аналитической информации для принятия управленческих решений, проводить анализ постановки задачи и выбирать оптимальные средства и методы решения задач; проектировать алгоритмическое решение на основе выбранной структуры данных; использовать средства разработки и отладки современной интегрированной среды программирования, проводить объектно-ориентированный анализ; применять на практике методы ООП при разработке ПО Имеет практический опыт: использования языков процедурного и объектно-ориентированного программирования; разработки, тестирования и отладки программ в объектно-ориентированном и процедурном стилях; инструментальными средствами разработки программ., сэффективной реализации задач, требующих создания алгоритмов сложных структур данных; программирования, отладки и тестирования алгоритмов для решения практических задач, составления типовых алгоритмов и программ на языках высокого уровня: работа с массивами данных, создание и использование пользовательских функций и функциональных блоков; функционального и многопоточного программирования
1.Ф.07 Теория информационных процессов и систем	Знает: методы сбора и обработки экономической информации , принципы системного анализа, инструменты, используемые при проведении

	предпроектного исследования предметной области;, законы и этапы системного анализа при проведении предпроектного исследования предметной области, информационные технологии, используемые для решения стандартных задач профессиональной деятельности Умеет: собирать, обрабатывать и анализировать исходные данных, необходимые для решения задач профессиональной деятельности; применять информационные технологии для обработки данных, применять на практике существующие методы сбора и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования, обследовать предметную область и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности Имеет практический опыт: сбора, подготовки и обработки исходных данных для проведения расчетов и анализа показателей, характеризующих деятельность организации; расчета влияния внутренних и внешних факторов на экономические показатели организации; применения статистических, экономико-математических методов и маркетингового исследования количественных и качественных показателей деятельности организации, применения инструментария для сбора и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования, предпроектного обследования предметной области, подготовки доклада и составления библиографии по результатам обследования с учетом требований информационной безопасности
1.О.09 Информатика	Знает: основные структуры данных и алгоритмы их обработки, особенности представления и обработки информации разного типа для решения поставленных экономических, аналитических и исследовательских задач, состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения персонального компьютера, в том числе отечественного производства Умеет: Разрабатывать алгоритмы и программы процессов создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, использовать современные информационные технологии и технические средства для решения поставленных экономических, аналитических и исследовательских задач, в том числе задач, требующих критического анализа и синтеза информации; использовать современные

	информационные технологии и технические средства для решения коммуникативных задач, использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера, применять типовые программные средства сервисного назначения, выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности Имеет практический опыт: использования инструментальных средств для разработки программного обеспечения IDLE, PyCharm, IntelliJ IDEA, применения современных информационных технологий и технические средства для решения поставленных экономических, аналитических и исследовательских задач, в том числе задач, требующих критического анализа и синтеза информации; использования основных методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; обработки информации в офисных программах, применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности
1.Ф.02 Технологии обработки информации	Знает: правила и методики выявления необходимых параметров информации при обследовании исследуемых объектов для последующего построения по ним информационной модели; порядок системного анализа предметной области их взаимосвязей, методы и средства миграции и преобразования данных Умеет: проводить предпроектное обследование объекта моделирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, выявлять соответствие требований заказчиков с существующими продуктами Имеет практический опыт: построения моделей объектов и изучаемых процессов, выполнением системного анализа предметной области, разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных
1.О.23 Теория систем и системный анализ	Знает: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации, необходимой для профессиональной деятельности; методы классического системного анализа., основные методы и модели теории систем и системного анализа, основные понятия и определения систем, структуру и общие свойства систем, факторы влияния внешней среды, возможности и основные подходы использования системного анализа на уровне организации, базовые методы, применяемые в системном анализе Умеет: применять методики

	поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из различных источников; применять системный подход для решения поставленных задач, строить математические модели организационно-технических и экономических процессов, анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов теории систем и системного анализа, формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей; декомпозировать функции на подфункции; использовать методы и методики системного анализа для обследования организаций; применять системный подход к созданию информационных систем на основе современных информационно-коммуникационных технологий Имеет практический опыт: поиска, критического анализа и синтеза информации, в том числе с применением современных информационных и коммуникационных технологий; использования системного подхода для решения поставленных задач., обоснованного выбора и применения методов системного анализа и математического моделирования для проведения анализа организационно¬-технических и экономических процессов, описания системного контекста и границ системы; определения ключевых свойств системы; определения ограничений системы; выделения подсистем системы; проведения обследования организации; формального описания структуры систем; применения системного анализа в приложении к недостаточно изученным производственным, финансовым и организационным системам

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 74,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		6
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
Аудиторные занятия:	64	64
Лекции (Л)	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	64	64
Лабораторные работы (ЛР)	0	0

Самостоятельная работа (СРС)	69,5	69,5
Подготовка к экзамену	24,5	24.5
Опрос 1. Терминология	10	10
Опрос 2. Методы и инструменты анализа данных	10	10
Контрольная работа. Анализ данных	25	25
Консультации и промежуточная аттестация	10,5	10,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение в анализ Big Data	32	0	32	0
2	Технологии хранения, обработки и анализа Big Data	32	0	32	0

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1-3	1	Основные определения, термины, задачи анализа Big Data. Понятие Data Mining. Технические сложности работы с Big Data. Когнитивный анализ данных. Обзор источников информации для Big Data (открытые источники информации: статистические сборники, опубликованные отчеты и результаты исследований). Этапы моделирования, процесс построения модели	6
4-6	1	Обзор технологий хранения больших данных. Базы данных. Системы управления базами данных. Модели данных. Подготовка исходных данных для анализа: первичная обработка и визуализация имеющихся данных	6
7-9	1	Технологии интеллектуального анализа данных. Методика извлечения знаний KDD	6
10-12	1	Кластеризация: примеры для разных областей, метрики, шаги алгоритма кластеризации, проблемы. Регрессия. Классификация. Дерево решений	6
13-14	1	Искусственные нейронные сети: классы решаемых задач, основные модели	4
15-16	1	Генетические алгоритмы	4
17-18	2	Статистические методы анализа данных Основные понятия математической статистики. Методы анализа данных: дескриптивная статистика, параметрические, непараметрические, номинальные методы (корреляционный, регрессионный, дисперсионный анализы, кластерный, дискриминантный, факторный анализы)	4
19-20	2	Обзор популярных программных средства анализа данных (Loginom, MS Excel, R-Studio, Statistica, SPSS): преимущества и недостатки	4
21-22	2	Обзор популярных языков программирования (Python, R): преимущества и недостатки	4
23-24	2	Реляционные базы данных SQL. Нереляционные базы данных NoSQL. Запросы, параллельные запросы	4

25-26	2	Поиск источников информации в сети Интернет: открытые и закрытые источники данных. Открытые данные в РФ. Сохранение данных в программе MS Excel. Преобразование и первичная обработка данных в MS Excel	4
27-28	2	Статистическая обработка данных в MS Excel: подсчет описательных статистик, графическое представление данных. Группировка данных, обнаружение значимых корреляций, зависимостей и тенденций в результате анализа имеющейся информации, выявления отношений между данными различного типа	4
29-30	2	Применение различных методов выделения, извлечения и группировки данных, которые позволяют выявить систематизированные структуры данных и вывести из них правила для принятия решений и прогнозирования их последствий (регрессионный, дисперсионный, кластерный, дискриминантный, факторный анализы)	4
31-32	2	Визуализация исходной информации и аналитических данных/ Диаграммы отображения одномерных и многомерных данных, графический вывод с использованием параметров MS Excel	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 экзамену	1. Пухаренко, Ю. В. Статистическая обработка результатов измерений : учебное пособие для вузов / Ю. В. Пухаренко, В. А. Норин. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 236 с. – ISBN 978-5-8114-7274-1. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/173061. – Режим доступа: для авториз. пользователей 2. Гудфеллоу, Я. Глубокое обучение / Я. Гудфеллоу, И. Бенджио, А. Курвилль ; перевод с английского А. А. Слинкина. – 2-е изд. – Москва : ДМК Пресс, 2018. – 652 с. – ISBN 978-5-97060-618-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/107901. – Режим доступа: для авториз. пользователей 3. Бельчик, Т. А. Основы математической обработки информации с помощью SPSS : учебное пособие / Т. А. Бельчик. – Кемерово : КемГУ, 2013. – 232 с. – ISBN 978-5-8353-1265-8. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/44312 – Режим доступа: для авториз. пользователей 4.	6	24,5

	Воскобойников, Ю. Е. Статистический анализ экспериментальных данных в пакетах MathCAD и Excel : учебное пособие для вузов / Ю. Е. Воскобойников. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 212 с. – ISBN 978-5-8114-7770-8. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/179025. – Режим доступа: для авториз. пользователей		
Опрос 1. Терминология	1. Пухаренко, Ю. В. Статистическая обработка результатов измерений : учебное пособие для вузов / Ю. В. Пухаренко, В. А. Норин. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 236 с. – ISBN 978-5-8114-7274-1. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/173061. – Режим доступа: для авториз. пользователей 2. Гудфеллоу, Я. Глубокое обучение / Я. Гудфеллоу, И. Бенджио, А. Курвилль ; перевод с английского А. А. Слинкина. – 2-е изд. – Москва : ДМК Пресс, 2018. – 652 с. – ISBN 978-5-97060-618-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/107901. – Режим доступа: для авториз. пользователей 3. Алексеев, Д. С. Технологии интеллектуального анализа данных : учебник для вузов / Д. С. Алексеев, О. В. Щекочихин. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 176 с. – ISBN 978-5-8114-8299-3. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/187559. – Режим доступа: для авториз. пользователей	6	10
Опрос 2. Методы и инструменты анализа данных	1. Пухаренко, Ю. В. Статистическая обработка результатов измерений : учебное пособие для вузов / Ю. В. Пухаренко, В. А. Норин. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 236 с. – ISBN 978-5-8114-7274-1. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/173061. – Режим доступа: для авториз. пользователей 2. Гудфеллоу, Я. Глубокое обучение / Я. Гудфеллоу, И. Бенджио, А. Курвилль ; перевод с английского А. А. Слинкина. – 2-е изд. – Москва : ДМК Пресс, 2018. – 652 с. – ISBN 978-5-97060-	6	10

	618-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/107901. – Режим доступа: для авториз. пользователей 3. Алексеев, Д. С. Технологии интеллектуального анализа данных : учебник для вузов / Д. С. Алексеев, О. В. Щекочихин. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 176 с. – ISBN 978-5-8114-8299-3. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/187559. – Режим доступа: для авториз. пользователей 4. Бельчик, Т. А. Основы математической обработки информации с помощью SPSS : учебное пособие / Т. А. Бельчик. – Кемерово : КемГУ, 2013. – 232 с. – ISBN 978-5-8353-1265-8. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/44312 – Режим доступа: для авториз. пользователей 5. Фарахутдинов, Ш. Ф. Обработка и анализ данных социологических исследований в пакете SPSS 17.0. Курс лекций : учебное пособие / Ш. Ф. Фарахутдинов, А. С. Бушуев. – Тюмень : ТИУ, 2011. – 220 с. – ISBN 978-5-9961-0414-7. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/39336 – Режим доступа: для авториз. Пользователей 6. Официальный сайт Loginim – https://loginom.ru/		
Контрольная работа. Анализ данных	1. Горных, Е. Н. Анализ данных с использованием сводных таблиц : Учеб. пособие / Е. Н. Горных; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информатика; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информатика; ЮУрГУ 2. Паламарчук, Л. Н. Основы работы в табличном процессоре MS Excel [Электронный ресурс] : учеб. пособие для бакалавров направлений 38.03.01 "Экономика" и 38.03.02 "Менеджмент" / Л. Н. Паламарчук, С. Ю. Нестеренко ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информ. технологии в экономике ; ЮУрГУ 3. Воскобойников, Ю. Е. Статистический анализ экспериментальных данных в пакетах MathCAD и Excel : учебное пособие для вузов / Ю. Е. Воскобойников. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 212 с. – ISBN 978-5-8114-7770-8. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL:	6	25

	https://e.lanbook.com/book/179025. – Режим доступа: для авториз. пользователей 4. Пухаренко, Ю. В. Статистическая обработка результатов измерений : учебное пособие для вузов / Ю. В. Пухаренко, В. А. Норин. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 236 с. – ISBN 978-5-8114-7274-1. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/173061. – Режим доступа: для авториз. пользователей		

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	Учи-тыва-ется в ПА
1	6	Текущий контроль	Опрос 1	0,1	10	Верный ответ на вопрос оценивается в 1 балл В опросе участвует 10 терминов.	экзамен
2	6	Текущий контроль	Опрос 2	0,2	10	Верный ответ на вопрос оценивается в 1 балл В опросе участвует 10 методов и инструментов.	экзамен
3	6	Текущий контроль	Контрольная работа	0,7	5	Критерии оценки контрольного задания: 5 баллов: Составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом. 4 балла: Составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом (получен верный ответ) или допущены ошибки в расчетах (получен неверный ответ). 3 балла: Задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задача	экзамен

						решена не полностью или в общем виде. 2 балла: Есть существенные ошибки в логическом рассуждении, допущены ошибки при выборе формул; объяснение решения задачи не приведено. 1 балл: Задача решена с ошибками; объяснение решения приведено с ошибками. 0 баллов: Задача не решена или задача решена неправильно.	
4	6	Проме-жуточная аттестация	Экзамен	-	35	Даны верные ответы на 3 вопроса – 30 баллов (каждый верный вопрос – 10 баллов, сумма баллов складывается следующим образом: 1 балл – ответ соответствует вопросу, 1 балл – корректно используется терминология, 1 балл – ответ правильный, 1 балл – ответ полный, 1 балл – речь логичная, 1 балл – приведены примеры из практических занятий, 1 балл – приведены примеры из личной жизни студента, 1 балл – приведены примеры из деятельности организаций, 1 балл – ответ не размытый, по существу вопроса, 1 балл – приведен конспект ответа). Даны ответы на дополнительные вопросы по билетам – 5 баллов (сумма баллов складывается следующим образом: 1 балл – ответ правильный, 1 балл – студент быстро ориентируется в материале, 1 балл – студент грамотно аргументирует ответ, 1 балл – корректно используется терминология, 1 балл – ответ не размытый, по существу вопроса)	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (Положение о БРС утверждено приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179, в редакции приказа ректора от 10.03.2022 г. No 25-13/09). Оценка за дисциплину формируется на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Отлично: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85…100 %. Хорошо: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75…84 %.Удовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60…74 %. Неудовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0…59 %. Если студент не согласен с оценкой, полученной по результатам текущего контроля, студент проходит мероприятие промежуточной аттестации. Проведение экзамена	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	осуществляется по контрольным билетам, на которые студент должен дать полный и развернутый ответ. В билете содержится 3 вопроса, контрольные вопросы сгруппированы по разделам учебной дисциплины. Время на подготовку контрольного билета составляет 25 минут. После ответа студенту задаются дополнительные вопросы по вопросам билета и по выполнению контрольных заданий по дисциплине. Экзамен по учебной дисциплине принимается в устной форме.	

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
УК-1	Знает: методы и средства сбора и анализа исходных данных для решения поставленных задач; основы системного подхода	+	+		+
УК-1	Умеет: отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок при обработке информации; формировать собственные мнения и суждения, аргументировать свои выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата			+	+
УК-1	Имеет практический опыт: анализа путей решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте	+		+	+
ПК-2	Знает: математические методы обработки данных; основные технологии, применяемые для хранения, извлечения, поиска и анализа больших данных; основные языки программирования для обработки больших данных	+	+		+
ПК-2	Умеет: реализовывать приложения для бизнес аналитики больших данных; разрабатывать методы проектирования и анализа алгоритмов, программ; верифицировать структуру программного кода			+	+
ПК-2	Имеет практический опыт: использования моделей для сжатия, обработки и анализа больших данных; проектирования программного обеспечения, структур данных			+	+

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. Фонд оценочных средств по дисциплине "Big data практикум"
2. Методические указания для проведения занятий по дисциплине "Big data практикум"

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный каталог ЮУрГУ	Никулин, Д. Н. Анализ данных в среде R [Текст] : учеб. пособие для ба направления 38.03.05 "Бизнес-информатика" / Д. Н. Никулин ; под ред Мокеева ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информ. технологии в экономике https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000562632&dtype=F&
2	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный каталог ЮУрГУ	Горных, Е. Н. Анализ данных с использованием сводных таблиц : Учеб Е. Н. Горных; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информатика; Юж.-Урал. гос. Информатика; ЮУрГУ http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000260289
3	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный каталог ЮУрГУ	Паламарчук, Л. Н. Основы работы в табличном процессоре MS Excel [Электронный ресурс] : учеб. пособие для бакалавров направлений 38 "Экономика" и 38.03.02 "Менеджмент" / Л. Н. Паламарчук, С. Ю. Нест Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информ. технологии в экономике ; ЮУрГУ http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000570093
4	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Пухаренко, Ю. В. Статистическая обработка результатов измерений : у пособие для вузов / Ю. В. Пухаренко, В. А. Норин. – Санкт-Петербург 2021. – 236 с. – ISBN 978-5-8114-7274-1. – Текст : электронный // Лань электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/1 Режим доступа: для авториз. пользователей
5	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Сапрыкин, О. Н. Интеллектуальный анализ данных : учебное пособие Сапрыкин. – Самара : СамГУ, 2020. – 80 с. – ISBN 978-5-7883-1563-8. – электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/188906. – Режим доступа: для авториз. польз
6	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Алексеев, Д. С. Технологии интеллектуального анализа данных : учеб вузов / Д. С. Алексеев, О. В. Щекочихин. – Санкт-Петербург : Лань, 20 – ISBN 978-5-8114-8299-3. – Текст : электронный // Лань : электронно- библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/187559. – Реж доступа: для авториз. пользователей
7	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Воскобойников, Ю. Е. Статистический анализ экспериментальных дан пакетах MathCAD и Excel : учебное пособие для вузов / Ю. Е. Воскобо Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 212 с. – ISBN 978-5-8114-7770-8. – Те электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/179025. – Режим доступа: для авториз. польз
8	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Гудфеллоу, Я. Глубокое обучение / Я. Гудфеллоу, И. Бенджио, А. Курви перевод с английского А. А. Слинкина. – 2-е изд. – Москва : ДМК Пре 652 с. – ISBN 978-5-97060-618-6. – Текст : электронный // Лань : элект библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/107901. – Реж доступа: для авториз. пользователей
9	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Бельчик, Т. А. Основы математической обработки информации с помо учебное пособие / Т. А. Бельчик. – Кемерово : КемГУ, 2013. – 232 с. – I 5-8353-1265-8. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечн – URL: https://e.lanbook.com/book/44312 – Режим доступа: для авториз пользователей
10	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Фарахутдинов, Ш. Ф. Обработка и анализ данных социологических исследований в пакете SPSS 17.0. Курс лекций : учебное пособие / Ш. Фарахутдинов, А. С. Бушуев. – Тюмень : ТИУ, 2011. – 220 с. – ISBN 97

			0414-7. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная систе https://e.lanbook.com/book/39336 – Режим доступа: для авториз. пользо

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru)(бессрочно)
4. ООО «Аналитические технологии»-Loginom CE(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
Контроль самостоятельной работы	127 (3б)	КОМПЬЮТЕРНЫЙ КЛАСС Компьютер, 18 – моноблоков для студентов, проектор
Экзамен	127 (3б)	КОМПЬЮТЕРНЫЙ КЛАСС Компьютер, 18 – моноблоков для студентов, проектор
Пересдача	127 (3б)	КОМПЬЮТЕРНЫЙ КЛАСС Компьютер, 18 – моноблоков для студентов, проектор
Самостоятельная работа студента	127 (3б)	КОМПЬЮТЕРНЫЙ КЛАСС Компьютер, 18 – моноблоков для студентов, проектор
Практические занятия и семинары	127 (3б)	КОМПЬЮТЕРНЫЙ КЛАСС Компьютер, 18 – моноблоков для студентов, проектор