

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кожедеров Александр Игоревич
Должность: Директор филиала ИндИ (филиал) ФГБОУ ВО "ЮГУ"
Дата подписания: 16.07.2026 23:52:51
Уникальный программный ключ: 7f4522f81a862743c2711b37d9dd0f6adf40c4c8

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Анализ данных и принятие решений

Направление подготовки (специальности): 13.03.02 *Электроэнергетика и электротехника*

Профиль: *Электроэнергетика и электротехника (ИндИ)*

Форма обучения
Очно-заочная

Квалификация выпускника
Бакалавр

2026 год набора

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Самостоятельная работа			48	48							96
Дистанционные лекции			20	20							40
Дистанционные практические занятия			40	40							80
Форма контроля			Зачёты	Дифференцированный зачет							-
Итого:			108	108							216
з.е.			3	3							6

Ханты-Мансийск, 2026 год
(город)

Предисловие

1. Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) *13.03.02 Электроэнергетика и электротехника* утвержденного № 144 от 28.02.2018 года.

2. Разработчик(и):

Кандидат наук

ученая степень, ученое звание
(при наличии)

(подпись)

Г. В. Газя

(И. О. Фамилия)

3. Согласовано:

Руководитель
образовательной
программы по
направлению подготовки
13.03.02
Электроэнергетика и
электротехника

(подпись)

Г. В. Газя

(И. О. Фамилия)

4. Утверждаю:

Руководитель
структурного
подразделения
Индустриальный институт
(г. Нефтеюганск)

(подпись)

А. П. Янукян

(И. О. Фамилия)

Документ подписан простой электронной подписью в
электронной информационно образовательной среде
Elios 2.0 ФГБОУ ВО «ЮГУ»

Идентификатор документа: 96802



Подписант



Газя Геннадий Владимирович

Дата подписания

19.05.2026 01:40:47



Янукян Арам Погосович

19.05.2026 13:29:20

1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование знаний, умений и практических навыков в области сбора, обработки, анализа и интерпретации данных для обоснования и принятия управленческих, инженерных и организационных решений с использованием современных информационных технологий, методов анализа данных и инструментов визуализации информации.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 учебного плана, модуля «Дисциплины по выбору ДВ-1 (технологический модуль)».

3 Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	наименование компетенции	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 З-1: Знает основные математические методы решения задач, принципы математических рассуждений, математических доказательств и системного подхода УК-1.2 З-1: Знает возможности и принципы функционирования цифровых сервисов и технологий, используемых для работы с информацией УК-1.3 З-1: Знает основные различия между фактами, мнениями, интерпретациями и оценкам УК-1.4 З-1: Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации УК-1.1 У-1: Умеет обосновывать выбор варианта решения и практически применять стандартные математические методы и системный подход в решении поставленных задач УК-1.2 У-1: Умеет обосновывать выбор и использовать цифровые сервисы и технологии для безопасной и эффективной работы с информацией УК-1.3 У-1: Умеет формировать собственную

		позицию о фактах, мнениях, интерпретациях и оценках информации УК-1.4 У-1: Умеет критически оценивать полноту, адекватность и достоверность информации, необходимой для решения поставленных задач УК-1.5 У-1: Умеет производить постановку проблемы путем фиксации ее содержания, выявления субъекта проблемы, а также всех заинтересованных сторон в данной ситуации, а также осуществлять анализ ситуации в реальных социальных условиях для выявления актуальной, в т.ч. социально-значимой задачи/проблемы, требующей решения УК-1.1 В-1: Владеет навыком решения различных прикладных задач с использованием математических методов и системного подхода УК-1.2 В-1: Имеет практический опыт решения задач обработки информации с использованием различных цифровых сервисов и технологий, в т.ч. во взаимодействии с другими людьми в цифровой среде УК-1.3 В-1: Владеет навыками рассуждения и аргументации УК-1.4 В-1: Владеет навыками систематизации и синтеза информации, полученной из различных источников УК-1.5 В-1: Имеет опыт определения требований и ожиданий заинтересованных сторон с учетом социального контекста
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 З-1: Знает основные приемы целеполагания, планирования и целереализации, методики самоконтроля и саморазвития УК-6.2 З-1: Имеет базовые знания в отдельной

		сфере, выбранной для целей саморазвития УК-6.1 У-1: Умеет управлять своим временем, используя предоставляемые возможности для выполнения конкретных задач, приобретения новых знаний и навыков УК-6.2 У-1: Умеет применять инструменты самооценки для выстраивания траектории саморазвития в системе непрерывного образования УК-6.1 В-1: Владеет отдельными инструментами и методами достижения более высоких уровней профессионального и личного развития, в т.ч. числе навыками самоменеджмента УК-6.2 В-1: Имеет практический опыт получения дополнительного образования для целей саморазвития
--	--	--

4 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Тема	Трудоемкость по видам учебной работы, час					Код компетенции	Оценочные средства
		Занятия лекционного типа	Практические занятия	Лабораторные занятия	Консультации	Самостоятельная работа		
3 семестр								
1	Теоретические основы анализа данных и принятия решений	5	10			12	УК-1.	Тест; Реферат; Ситуационные задачи.
2	Источники данных, сбор и предварительная обработка информации	5	10			12	УК-1.	Тест; Ситуационные задачи.
3	Методы статистического анализа	5	10			12	УК-1; УК-6.	Тест; Ситуационные

	данных							задачи.
4	Визуализация данных и представление результатов анализа	5	10			12	УК-1; УК-6.	Тест; Ситуационные задачи.
Итого 3 семестр.		20	40			48	—	—
4 семестр								
5	Инструменты и программные средства анализа данных	5	10			12	УК-1.	Тест; Реферат; Ситуационные задачи.
6	Методы интеллектуального анализа данных и основы машинного обучения	5	10			12	УК-1.	Тест; Ситуационные задачи.
7	Поддержка принятия решений в профессиональной деятельности	5	10			12	УК-1; УК-6.	Тест; Ситуационные задачи.
8	Практическое применение анализа данных в проектной и исследовательской деятельности	5	10			12	УК-1; УК-6.	Тест; Ситуационные задачи.
Итого 4 семестр.		20	40			48	—	—
Итого		40	80			96	—	

5 Образовательные технологии, используемые при различных видах учебной работы

№ темы	Образовательная технология
1-8	Дистанционные технологии
1-8	Технология традиционного обучения

6 Методические материалы по освоению дисциплины

Электронная информационно - образовательная среда представлена личным кабинетом, расположенным по ссылке <https://itport.ugrasu.ru>, электронной библиотечной системой <https://lib.ugrasu.ru>, электронным каталогом Научной библиотеки ЮГУ <https://irbis.ugrasu.ru> и системой дистанционного обучения.

Методические материалы для обучающихся представлены в электронном виде в системе Moodle по ссылке <http://eluniver.ugrasu.ru>.

Методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

6.1 Методические указания к занятиям лекционного типа

Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать его научно-педагогическому работнику на консультации, на практическом занятии.

6.2 Методические указания к практическим занятиям

Целью практических занятий является закрепление теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков. Методические рекомендации по каждой практической работе имеют теоретическую часть, подготовленную отдельно, или указание на источник, необходимый для подготовки к соответствующему практическому занятию, с необходимыми для выполнения работы формулами, пояснениями, таблицами и графиками; алгоритм выполнения заданий. Практические задания сочетаются с теоретическими знаниями. Проведению практического занятия как правило предшествует самостоятельная работа обучающегося.

6.3 Методические указания к самостоятельной работе

В рамках самостоятельной работы обучающийся знакомится с рабочей программой, особое внимание должно уделяться целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Анализируется конспект лекций, ведется подготовка ответов к контрольным вопросам, просматривается рекомендуемая литература, используются аудио-видеозаписи по заданной теме, решаются расчетно-графические задания, задачи по алгоритму и др.

7 Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей). Для осуществления процедуры текущего контроля успеваемости обучающихся НПР создаются оценочные материалы (фонды оценочных средств), позволяющие оценить достижение запланированных результатов обучения и уровень сформированности компетенций.

Промежуточная аттестация обучающихся производится в дискретные временные интервалы НПР, обеспечивающими реализацию дисциплины в форме: зачёты, дифференцированный зачет.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся предполагает предоставление студентам методических рекомендаций по изучению дисциплины, учитывающих особенности ее построения, освоения, преподавания и представлено как электронный учебно-методический комплект документов по дисциплине, размещено в системе управления обучением «Moodle» (сайт Университета по ссылке <http://eluniver.ugrasu.ru>) и/или в других системах управления обучением электронной информационно-образовательной среды Университета.

Обучение и контроль обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

7.1 Технологическая карта дисциплины 3-й семестр

№ п/п	Название темы	Максимальное количество баллов
Обязательный уровень (текущая аттестация)		
1	Теоретические основы анализа данных и принятия решений	17
2	Источники данных, сбор и предварительная обработка информации	17
3	Методы статистического анализа данных	18
4	Визуализация данных и представление результатов анализа	18
		70
Обязательный уровень (промежуточная аттестация)		
5	Зачёты	30
		30
	Итого	100
Дополнительный уровень		
6	Контрольная работа	15
		15

Шкала оценивания результатов по балльной системе (зачёты):

Зачтено с 50 по 100 баллов;

Не зачтено с 0 по 49 баллов.

7.2 Технологическая карта дисциплины 4-й семестр

№ п/п	Название темы	Максимальное количество баллов
Обязательный уровень (текущая аттестация)		
1	Инструменты и программные средства анализа данных	17
2	Методы интеллектуального анализа данных и основы машинного обучения	17
3	Поддержка принятия решений в профессиональной деятельности	18
4	Практическое применение анализа данных в проектной и исследовательской деятельности	18
		70
Обязательный уровень (промежуточная аттестация)		
5	Дифференцированный зачет	30
		30
	Итого	100
Дополнительный уровень		
6	Контрольная работа	15
		15

Шкала оценивания результатов по балльной системе (дифференцированный зачет):
Критерии выставления оценки при промежуточной аттестации:
Отлично с 83 по 100 баллов;
Хорошо с 68 по 82 балла;
Удовлетворительно с 50 по 67 баллов;
Неудовлетворительно с 0 по 49 баллов.

7.3 Примерные тестовые задания

1. Что понимается под анализом данных?
 - a. процесс хранения информации
 - b. процесс изучения и обработки данных для получения выводов
 - c. процесс удаления файлов
 - d. процесс передачи данных по сети
2. Какой этап обычно выполняется первым при анализе данных?
 - a. визуализация результатов
 - b. построение модели
 - c. сбор данных
 - d. принятие решения
3. Что относится к структурированным данным?
 - a. текстовые сообщения
 - b. видеозаписи
 - c. таблицы базы данных
 - d. аудиофайлы
4. Какой инструмент часто используется для анализа данных?
 - a. текстовый редактор
 - b. графический планшет
 - c. электронные таблицы
 - d. браузер
5. Что такое визуализация данных?
 - a. способ удаления информации
 - b. представление данных в графической форме
 - c. архивирование документов
 - d. защита информации
6. Какой график чаще всего применяется для отображения изменения показателей во времени?
 - a. круговая диаграмма
 - b. линейный график
 - c. точечная диаграмма
 - d. гистограмма
7. Что показывает среднее арифметическое значение?
 - a. максимальное значение
 - b. минимальное значение
 - c. центральную тенденцию данных
 - d. количество записей
8. Как называется процесс удаления ошибок и пропусков в данных?
 - a. кодирование
 - b. фильтрация
 - c. очистка данных
 - d. архивация

9. Что такое большие данные (Big Data)?
 - a. небольшие архивы документов
 - b. данные очень большого объема и разнообразия
 - c. только числовые таблицы
 - d. текстовые файлы малого размера
10. Какой метод относится к интеллектуальному анализу данных?
 - a. сортировка текста
 - b. машинное обучение
 - c. печать документов
 - d. копирование файлов
11. Для чего используется корреляционный анализ?
 - a. для удаления данных
 - b. для поиска связи между показателями
 - c. для хранения информации
 - d. для шифрования данных
12. Что является примером качественных данных?
 - a. температура воздуха
 - b. масса объекта
 - c. цвет продукции
 - d. скорость движения
13. Какое решение называется управленческим?
 - a. решение о включении компьютера
 - b. решение, принимаемое для достижения целей организации
 - c. решение о сохранении файла
 - d. решение о замене кабеля
14. Что такое база данных?
 - a. набор случайных файлов
 - b. организованная система хранения информации
 - c. устройство вывода информации
 - d. антивирусная программа
15. Какой показатель характеризует разброс данных?
 - a. медиана
 - b. дисперсия
 - c. сумма
 - d. процент
16. Для чего применяется прогнозирование данных?
 - a. для удаления старых записей
 - b. для предсказания будущих значений
 - c. для защиты информации
 - d. для копирования документов
17. Что относится к методам принятия решений?
 - a. экспертная оценка
 - b. настройка монитора
 - c. форматирование текста
 - d. установка драйверов
18. Какой формат обычно используется для хранения табличных данных?
 - a. mp3
 - b. csv
 - c. jpg
 - d. exe
19. Что является целью анализа данных в организации?
 - a. увеличение количества документов

- b. получение информации для обоснованных решений
 - c. сокращение объема памяти компьютера
 - d. удаление отчетов
20. Что такое алгоритм в анализе данных?
- a. случайный набор действий
 - b. устройство хранения информации
 - c. последовательность шагов для решения задачи
 - d. способ подключения к интернету

7.4 Примерные темы рефератов

1. Анализ данных как основа принятия управленческих решений
2. Роль данных в современном цифровом обществе
3. Основные этапы процесса анализа данных
4. Источники данных и их классификация
5. Методы сбора и обработки данных
6. Качество данных и способы его оценки
7. Структурированные и неструктурированные данные
8. Большие данные (Big Data): возможности и проблемы
9. Интеллектуальный анализ данных (Data Mining)
10. Визуализация данных и ее значение при принятии решений
11. Использование электронных таблиц для анализа данных
12. Применение Excel в аналитической деятельности
13. Методы статистического анализа данных
14. Корреляционный анализ и его применение
15. Регрессионный анализ в исследовании данных
16. Прогнозирование на основе анализа данных
17. Анализ временных рядов
18. Методы многокритериального принятия решений
19. Риск и неопределенность при принятии решений
20. Системы поддержки принятия решений
21. Информационные системы в аналитической деятельности
22. Искусственный интеллект в анализе данных
23. Машинное обучение и принятие решений
24. Нейронные сети и их применение
25. Использование Python для анализа данных
26. Библиотеки Python для обработки данных
27. Анализ данных в бизнесе
28. Анализ данных в нефтегазовой отрасли
29. Анализ производственных показателей предприятия
30. Принятие решений в условиях ограниченной информации
31. Аналитика в системе управления организацией
32. Цифровые инструменты бизнес-аналитики
33. Power BI как инструмент анализа данных
34. Облачные технологии в аналитической деятельности
35. Этические аспекты использования данных
36. Защита информации при работе с данными
37. Влияние человеческого фактора на принятие решений
38. Методы оценки эффективности управленческих решений
39. Анализ данных в логистике
40. Анализ данных в образовании

41. Анализ экологических данных
42. Геоинформационные системы и пространственный анализ данных
43. Анализ данных в здравоохранении
44. Использование аналитики в маркетинге
45. Методы обработки больших массивов информации
46. Автоматизация процессов анализа данных
47. Цифровая трансформация и аналитика данных
48. Перспективы развития технологий анализа данных
49. Роль аналитика данных в современной организации
50. Значение анализа данных для повышения эффективности деятельности предприятия

7.5 Примеры ситуационных задач

Задача 1. Анализ успеваемости студентов с использованием Excel

Условие:

Вам предоставлены данные об успеваемости студентов группы: результаты контрольных работ, посещаемость занятий, количество выполненных практических заданий и итоговая оценка по дисциплине.

Задание:

1. Загрузите данные в Excel или Р-7 Офис.
2. Выполните сортировку студентов по среднему баллу.
3. Рассчитайте:
 - о средний балл группы;
 - о процент посещаемости;
 - о коэффициент учебной активности студентов.
4. Постройте диаграмму успеваемости студентов.
5. Выделите студентов с высокой и низкой успеваемостью с помощью условного форматирования.
6. Подготовьте вывод по результатам анализа.

Методика:

Используйте функции СРЗНАЧ, ЕСЛИ, СЧЁТЕСЛИ, инструменты сортировки и фильтрации. Для визуализации примените гистограмму или линейный график.

Задача 2. Анализ продаж продукции и принятие управленческого решения

Условие:

Организация располагает данными о ежемесячных продажах продукции: объем продаж, выручка, расходы на рекламу и количество покупателей.

Задание:

1. Создайте таблицу анализа продаж.
2. Определите:
 - о наиболее прибыльный месяц;
 - о средний объем продаж;
 - о зависимость между расходами на рекламу и объемом продаж.
3. Постройте график изменения продаж по месяцам.
4. Выполните сравнительный анализ показателей.
5. Предложите управленческие решения по повышению эффективности продаж.

Методика:

Используйте функции СУММ, СРЗНАЧ, МАКС, МИН, диаграммы Excel и инструменты анализа данных.

Задача 3. Оценка эффективности работы сотрудников**Условие:**

Вам предоставлены данные о деятельности сотрудников отдела: количество выполненных задач, время выполнения работ, количество ошибок и показатели производительности.

Задание:

1. Выполните анализ производительности сотрудников.
2. Рассчитайте коэффициент эффективности работы каждого сотрудника.
3. Определите сотрудников с наиболее высокими и низкими показателями.
4. Постройте диаграмму распределения производительности.
5. Подготовьте рекомендации по повышению эффективности работы отдела.

Методика:

Используйте функции ЕСЛИ, СРЗНАЧ, СУММ, условное форматирование и средства визуализации данных.

Задача 4. Анализ результатов социологического опроса

Условие:

Вам предоставлены результаты опроса студентов по теме использования цифровых технологий в образовательном процессе.

Задание:

1. Обработайте результаты опроса в Excel.
2. Определите:
 - о наиболее популярные цифровые сервисы;
 - о основные цели их использования;
 - о уровень удовлетворенности студентов цифровыми технологиями.
3. Постройте круговую и столбчатую диаграммы.
4. Выполните сравнительный анализ результатов опроса.
5. Сделайте вывод о роли цифровых технологий в обучении студентов.

Методика:

Используйте сводные таблицы, сортировку, фильтрацию и инструменты визуализации данных.

Задача 5. Прогнозирование показателей деятельности организации**Условие:**

Организация располагает статистическими данными за последние 5 лет: объем производства, прибыль, численность сотрудников и затраты на производство.

Задание:

1. Проанализируйте динамику показателей организации.
2. Определите тенденции изменения прибыли и объема производства.
3. Постройте графики изменения показателей по годам.
4. Выполните прогноз показателей на следующий год.
5. Подготовьте рекомендации для принятия управленческих решений.

Методика:

Используйте инструменты прогнозирования Excel, линейные графики, функции ТЕНДЕНЦИЯ, СРЗНАЧ и сравнительный анализ данных.

7.6 Примерный список вопросов, задаваемых на зачете

1. Понятие анализа данных и его роль в профессиональной деятельности.
2. Основные этапы процесса анализа данных.
3. Цели и задачи анализа данных.

4. Понятие принятия решений и его особенности.
5. Виды управленческих решений.
6. Роль данных в процессе принятия решений.
7. Основные подходы к анализу данных.
8. Количественные и качественные данные: особенности и различия.
9. Структурированные и неструктурированные данные.
10. Основные области применения анализа данных.
11. Понятие информационной модели данных.
12. Источники данных и их классификация.
13. Внутренние и внешние источники данных.
14. Методы сбора данных.
15. Особенности автоматизированного сбора данных.
16. Понятие качества данных.
17. Основные проблемы качества данных.
18. Пропущенные значения и методы их обработки.
19. Ошибки и дубликаты данных.
20. Этапы предварительной обработки данных.
21. Фильтрация и сортировка данных.
22. Кодирование и преобразование данных.
23. Форматы хранения данных.
24. Табличные данные и особенности их обработки.
25. Базы данных и их назначение.
26. Понятие статистического анализа данных.
27. Основные задачи статистического анализа.
28. Понятие выборки и генеральной совокупности.
29. Среднее арифметическое и его применение.
30. Медиана и мода как статистические показатели.
31. Показатели вариации данных.
32. Дисперсия и стандартное отклонение.
33. Понятие корреляции данных.
34. Корреляционный анализ и его применение.
35. Основные методы прогнозирования данных.
36. Понятие временных рядов.
37. Анализ динамики показателей.
38. Сравнительный анализ данных.
39. Понятие визуализации данных.
40. Цели визуализации данных.
41. Основные виды диаграмм и графиков.
42. Линейные графики и области их применения.
43. Столбчатые диаграммы и их особенности.
44. Круговые диаграммы и особенности их использования.
45. Гистограммы и их назначение.
46. Правила выбора способа визуализации данных.
47. Ошибки при визуализации данных.
48. Использование Excel для анализа и визуализации данных.
49. Подготовка аналитического отчета по результатам анализа данных.
50. Значение анализа данных для повышения эффективности принятия решений.

7.7 Примерный список вопросов, задаваемых на диф. зачете

1. Понятие инструментов анализа данных и их назначение.

2. Основные программные средства анализа данных.
3. Возможности Microsoft Excel при анализе данных.
4. Назначение электронных таблиц в обработке информации.
5. Использование сводных таблиц для анализа данных.
6. Инструменты визуализации данных в Excel.
7. Основные функции обработки данных в Excel.
8. Назначение систем управления базами данных.
9. Понятие SQL и его применение при работе с данными.
10. Использование облачных сервисов для анализа данных.
11. Особенности работы с большими данными (Big Data).
12. Понятие интеллектуального анализа данных (Data Mining).
13. Основные этапы интеллектуального анализа данных.
14. Классификация данных и ее применение.
15. Методы кластеризации данных.
16. Понятие машинного обучения.
17. Основные виды машинного обучения.
18. Обучение с учителем и без учителя.
19. Понятие обучающей выборки.
20. Роль алгоритмов в машинном обучении.
21. Применение нейронных сетей в анализе данных.
22. Прогнозирование с использованием методов машинного обучения.
23. Оценка качества моделей машинного обучения.
24. Понятие искусственного интеллекта и его связь с анализом данных.
25. Этические аспекты использования искусственного интеллекта.
26. Понятие системы поддержки принятия решений.
27. Основные функции систем поддержки принятия решений.
28. Роль анализа данных в управленческой деятельности.
29. Методы принятия решений в условиях неопределенности.
30. Экспертные методы принятия решений.
31. Использование анализа данных в экономике и управлении.
32. Применение анализа данных в инженерной деятельности.
33. Анализ рисков при принятии решений.
34. Критерии оценки эффективности решений.
35. Использование цифровых технологий для поддержки решений.
36. Аналитические панели (dashboard) и их назначение.
37. Практическое применение анализа данных в научных исследованиях.
38. Этапы выполнения исследовательского проекта с использованием анализа данных.
39. Методы обработки экспериментальных данных.
40. Применение анализа данных в образовательной деятельности.
41. Использование анализа данных в производственной сфере.
42. Анализ данных в маркетинговых исследованиях.
43. Применение анализа данных в медицине и здравоохранении.
44. Использование геоинформационных данных в аналитике.
45. Роль анализа данных в цифровой трансформации организаций.
46. Основные ошибки при интерпретации результатов анализа данных.
47. Подготовка аналитического отчета по результатам исследования.
48. Представление результатов анализа данных заказчику или руководству.
49. Перспективы развития технологий анализа данных.
50. Значение анализа данных и машинного обучения в современной профессиональной деятельности.

8 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1 Перечень учебной литературы

Наименование печатных и (или) электронных учебных изданий, методические издания, периодические издания по всем входящим в реализуемую образовательную программу учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям) в соответствии с рабочими программами дисциплин, модулей, практик		Количество экземпляров	Обеспеченность студентов учебной литературой (экземпляров на одного студента)
Электронные учебные издания, имеющиеся в электронном каталоге электронно-библиотечной системы	Мхитарян, Владимир Сергеевич. Анализ данных : учебник для вузов / В. С. Мхитарян, М. Ю. Архипова, Т. А. Дуброва, Ю. Н. Миронкина, В. П. Сиротин. - Москва : Юрайт, 2026. - 448 с.	1	1
	Глотова, М. Ю. ИКТ и математические методы обработки данных : учебное пособие / Глотова М. Ю. - Москва : Московский педагогический государственный университет, 2024. - 244 с.	1	1
	Миркин, Борис Григорьевич. Базовые методы анализа данных : учебник и практикум для вузов / Б. Г. Миркин. - 3-е изд., пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2026. - 297 с.	1	1
	Косников, С. Н. Основы анализа данных и интеллектуальные системы : учебное пособие для вузов / С. Н. Косников, А. Л. Золкин, Ф. Р. Ахмадуллин, А. Б. Урсова и др.. - Санкт-Петербург : Лань, 2025. - 176 с.	1	1
	Митина, Ольга Алексеевна. Бизнес-аналитика. Введение в обработку и анализ данных : учебник для вузов / О. А. Митина. - Москва : Юрайт, 2026. - 172 с.	1	1

8.2 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные и электронно-библиотечные системы

№	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность
Электронно-библиотечные системы			
1	https://urait.ru	Образовательная платформа Юрайт	Авторизованный доступ
2	http://www.iprbookshop.ru	ЭБС IPR SMART	Авторизованный доступ
3	http://znanium.com	ЭБС «Znanium»	Авторизованный доступ
4	https://e.lanbook.com	ЭБС «Лань»	Авторизованный доступ
Информационные справочные системы			
5	http://garant.ugrasu.ru/	СПС Гарант	Авторизованный доступ
6	http://www.consultant.ru/	СПС КонсультантПлюс	Авторизованный доступ
Профессиональные базы данных			

7	https://ugrasu.dc-ipk.ru/docs/	Информационно-справочная система Техэксперт	Авторизованный
8	http://elibrary.ru	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Авторизованный доступ

8.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе отечественного производства

Postgresql;
Гранд-смета;

8.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины

8.4.1 Учебная аудитория лекционного типа

компьютер/ноутбук, проектор, экран, учебная мебель, учебная доска

8.4.2 Учебная аудитория для проведения практических занятий

учебная мебель, учебная доска

8.4.3 Учебная аудитория для самостоятельной работы

учебная мебель, компьютеры с выходом в интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде

8.4.4 Компьютерный класс

учебная мебель, учебная доска, компьютеры с доступом в Интернет

