

**ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДАГЕСТАНСКАЯ
АКАДЕМИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И КУЛЬТУРЫ»**


УТВЕРЖДАЮ
Ректор ДАОК
Н. К. Мирзоева
«26» июня 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Б.1.О.ДВ.03.01 ОСНОВЫ РАБОТЫ С БОЛЬШИМИ ДАННЫМИ

Направление подготовки: 38.03.02 - Менеджмент

Профиль: Менеджмент организации

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная

Дербент, 2023

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использованы следующие нормативные правовые документы:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 970 от 12.08.2020 г. (зарегистрирован Минюстом Российской Федерации от 25.08.2020 № 59449);
2. Федеральный закон от 29.12.2012г № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
3. Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».
4. Локальные и другие нормативные акты ДАОК.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины «Основы работы с Большими данными» является формирование у обучающихся способности осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем, понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Цель изучения дисциплины «Основы работы с Большими данными» достигается посредством решения в учебном процессе следующих **задач**:

Изучить понятия, связанные с анализом больших данных в интернете на основе облачных вычислений и сервисов (ОВС).

- изучить современные математические, статистические, технические и программные средства анализа больших данных.
- научиться определять эффективность анализа больших данных и достоверность полученных на его основе выводов.
- научиться осуществлять поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи.
- научиться определять источники информации и осуществляет их поиск на основе поставленных целей для решения профессиональных задач.
- научиться применять современные информационные технологии и системы для постановки и решения задач управления, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ.

Воспитательной задачей является формирование российской гражданской идентичности, гражданской позиции активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы работы с Большими данными» относится к дисциплинам по выбору обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Основы работы с Большими данными» изучается в 4 семестре очной формы обучения, на 3 курсе заочной формы обучения, в 5 семестре очно-заочной формы обучения.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
УК-1. Способен осуществлять поиск,	УК 1.2. Применяет методы критического анализа и синтеза при	Знать: инструментарий поиска критического анализа и синтеза

<p>критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>работе с информацией, рассматривает и предлагает системные варианты для решения поставленных задач.</p>	<p>информации, применяя системный подход для решения поставленных задач; Уметь: осуществлять поиск необходимой для решения поставленной задачи информации, критически оценивая надежность различных источников информации; Владеть: навыками находить рациональные идеи для решения поставленных задач в сфере стратегического планирования;</p>
<p>ОПК – 2. Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем</p>	<p>ОПК 2.1. Определяет источники информации и осуществляет их поиск на основе поставленных целей для решения профессиональных задач.</p>	<p>Знать: значимость современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем, применяемых в профессиональной деятельности; Уметь: применить на практике аналитический инструментарий для постановки и решения управленческих задач с применением информационно-аналитических систем технологий; Владеть: аналитическим инструментарием для постановки и решения типовых задач управления с применением информационных технологий;</p>
<p>ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>ОПК 6.2. Осуществляет выбор общих или специализированных пакетов прикладных программ, используемых для выполнения конкретных профессиональных задач</p>	<p>Знать: современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы; Уметь: создать информационную модель предметной области, учитывающую последовательность обработки данных и структуру взаимосвязи между ними; Владеть: навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности;</p>

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные современные информационные технологии, принципы взаимодействия со службами информационных технологий;

- современные информационные технологии и программные средства, возможности их использования в профессиональной деятельности; понимает роль цифровой культуры в информационном обществе и профессиональной деятельности;

уметь:

- применять инструменты цифровой культуры для решения поставленных профессиональных задач и принятия организационно-управленческих решений;

- анализировать массивы больших данных с использованием современных программных средств;

владеть:

- навыками эффективного использования корпоративных информационных систем при решении задач профессиональной деятельности;

- использует современные цифровые технологии в коммуникации и деловом общении.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	4 семестр
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем:	40.2	40.2
Аудиторные занятия всего, в том числе:	36	36
Лекции	18	18
Лабораторные	-	
Практические занятия	18	18
Контактные часы на аттестацию (зачет)	0,2	0.2
Консультация	2	2
Контроль самостоятельной работы	2	2
2. Самостоятельная работа	67.8	67.8
Контроль		
ИТОГО:	108	108
Общая трудоемкость	3	3

Очно-заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	5 семестр
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем:	36.2	36.2
Аудиторные занятия всего, в том числе:	32	32
Лекции	16	16
Лабораторные	-	
Практические занятия	16	16
Контактные часы на аттестацию		

(зачет)	0,2	0.2
Консультация	2	2
Контроль самостоятельной работы	2	2
2. Самостоятельная работа	71.8	71.8
Контроль		
ИТОГО:	108	108
Общая трудоемкость	3	3

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	3 курс
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем:	12.2	12.2
Аудиторные занятия всего, в том числе:	8	8
Лекции	4	4
Лабораторные	-	
Практические занятия	4	4
Контактные часы на аттестацию (зачет)	0,2	0.2
Консультация	2	2
Контроль самостоятельной работы	2	2
2. Самостоятельная работа	91.8	91.8
Контроль	4	4
ИТОГО:	108	108
Общая трудоемкость	3	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы разделов)	Индекс компетенции
Тема 1. Введение в аналитику больших данных	Статистические методы анализа данных (регрессионный, корреляционный, факторный, кластерный, дискриминантный и пр. анализ). Классические методы и результаты современных методик анализа Больших данных.	УК-1.2
Тема 2. Источники больших данных	Понятие Большие данные. Хранение Больших данных.	ОПК-2.1
Тема 3. Большие данные в экономике и методы их анализа	Технология Больших данных. Программные продукты используемые для работы с Большими данными.	ОПК-6.2
Тема 4. Облачная платформа Wolfram Data Platform как средство анализа больших данных	Модели Data mining Анализ Больших данных предоставляемых платформой Wolfram Data Platform	ОПК-2.1 ОПК-6.2

6. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Очная форма обучения

Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды учебной деятельности, включая
--	------------------------------------

	самостоятельную работу (в часах)			
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Тема 1. Введение в аналитику больших данных	4	-	4	17
Тема 2. Источники больших данных	4	-	4	17
Тема 3. Большие данные в экономике и методы их анализа	4	-	6	17
Тема 4. Облачная платформа Wolfram Data Platform как средство анализа больших данных	6	-	4	16.8
Итого (часов)	18		18	67.8
Форма контроля	зачет			

Очно-заочная форма обучения

Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу (в часах)			
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Тема 1. Введение в аналитику больших данных	4	-	4	18
Тема 2. Источники больших данных	4	-	4	18
Тема 3. Большие данные в экономике и методы их анализа	4	-	4	18
Тема 4. Облачная платформа Wolfram Data Platform как средство анализа больших данных	4	-	4	17.8
Итого (часов)	16		16	71.8
Форма контроля	зачет			

Заочная форма обучения

Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу (в часах)			
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Тема 1. Введение в аналитику больших данных	1	-	1	23
Тема 2. Источники больших данных	1	-	1	23
Тема 3. Большие данные в экономике и методы их анализа	1	-	1	23
Тема 4. Облачная платформа Wolfram Data Platform как средство анализа больших данных	1	-	1	22.8
Итого (часов)	4		4	91.8
Форма контроля	зачет			

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубленное изучение разделов и тем рабочей программы и предполагает изучение литературных источников, выполнение домашних заданий и проведение исследований разного характера. Работа основывается на анализе литературных источников и материалов, публикуемых в интернете, а также реальных речевых и языковых фактов, личных наблюдений. Также самостоятельная работа включает подготовку и анализ материалов по темам пропущенных занятий.

Самостоятельная работа по дисциплине включает следующие виды деятельности:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- поиск (подбор) и обзор литературы, электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса, написание доклада, исследовательской работы по заданной проблеме;
- выполнение задания по пропущенной или плохо усвоенной теме;
- самостоятельный поиск информации в Интернете и других источниках;

- выполнение домашней контрольной работы (решение заданий, выполнение упражнений);
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы, параграфы);
- написание рефератов;
- подготовка к тестированию;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к зачету.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература:

1. Адлер, Ю. П. Статистическое управление процессами. «Большие данные» : учебное пособие / Ю. П. Адлер, Е. А. Черных. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2016. — 52 с. — ISBN 978-5-87623-969-3. —Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/64199.html>— IPR SMART, по паролю
2. Иванова, О. Г. Управление данными. Использование технологий ORACLE для реализации баз данных : учебное пособие / О. Г. Иванова, Ю. В. Кулаков, С. В. Данилкин. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 81 с. — ISBN 978-5-8265-2430-5. —Режим доступа <https://www.iprbookshop.ru/123047.html> — IPR SMART, по паролю
3. Воронова, Л. И. Big Data. Методы и средства анализа : учебное пособие / Л. И. Воронова, В. И. Воронов. — Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2016. — 33 с. —Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/61463.html> — IPR SMART, по паролю
4. Акимова, О. Ю. Управление данными : курс лекций / О. Ю. Акимова. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2020. — 60 с. — ISBN 978-5-907226-84-5. —Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/106740.html>— IPR SMART, по паролю
5. Воронов, В. И. Data Mining - технологии обработки больших данных : учебное пособие / В. И. Воронов, Л. И. Воронова, В. А. Усачев. — Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2018. — 47 с. —Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/81324.html>— IPR SMART, по паролю

8.2.Дополнительная литература:

1. Акимова, О. Ю. Управление данными : лабораторный практикум / О. Ю. Акимова. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2020. — 53 с. —Режим до-ступа: <https://www.iprbookshop.ru/106741.html>— IPR SMART, по паролю
2. Мухина, Ю. Р. Управление данными. Ч. 2 : учебное пособие / Ю. Р. Мухи-на. — 2-е изд. — Челябинск, Саратов : Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 144 с. — ISBN 978-5-4486-0710-3. —Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/81501.html> - DOI: <https://doi.org/10.23682/81501> — IPR SMART, по паролю
3. Бродовская, Е. В. Большие данные в исследовании политических процес-сов : учебное пособие / Е. В. Бродовская, А. Ю. Домбровская. — Москва : Московский педагогический государственный университет, 2018. — 88 с. — ISBN 978-5-4263-0712-4. — : Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/92872.html> — IPR SMART, по паролю
4. Управление данными : учебник / Ю. Ю. Громов, О. Г. Иванова, А. В. Яко-влев, В. Г. Однолько. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 192 с. — ISBN 978-5-8265-1385-9. —Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/63912.html>— IPR SMART, по паролю

5. Васюков, О. Г. Управление данными : учебно-методическое пособие / О. Г. Васюков. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 162 с. — ISBN 978-5-9585-0608-8. —Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/43424.html> — IPR SMART, по паролю

6. Уринцов, А. И. Электронный обмен данными : учебное пособие / А. И. Уринцов. — Москва : Евразийский открытый институт, 2011. — 181 с. — ISBN 978-5-374-00463-2. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/11136.html> — IPR SMART, по паролю

7. Протодияконов, А. В. Алгоритмы Data Science и их практическая реализация на Python : учебное пособие / А. В. Протодияконов, П. А. Пылов, В. Е. Садовников. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 392 с. — ISBN 978-5-9729-1006-9. —Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/124000.html> — IPR SMART, по паролю

8. Чубукова, И. А. Data Mining : учебное пособие / И. А. Чубукова. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 469 с. — ISBN 978-5-4497-0289-0. —Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/89404.html>— IPR SMART, по паролю

9. Колесниченко, О. Ю. Data Science (наука о данных) в становлении информационного общества : учебное пособие / О. Ю. Колесниченко. — Москва : Прометей, 2021. — 52 с. — ISBN 978-5-00172-110-9. —Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/125600.html> — IPR SMART, по паролю

10. Федин, Ф. О. Анализ данных. Часть 2. Инструменты Data Mining : учебное пособие / Ф. О. Федин, Ф. Ф. Федин. — Москва : Московский городской педагогический университет, 2012. — 308 с. —Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/26445.html> — IPR SMART, по паролю

8.3. Лицензионное программное обеспечение

Microsoft Desktop School Windows//Sa Pack MVL (windows 10, windows 7) № 5 от 31 января 2019 г;

Microsoft Desktop School Office All languages/SA Pack (Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2007) № 5 от 31 января 2019 г.;

Конвертация PDF в WORD https://www.ilovepdf.com/ru/pdf_to_word

Сжатие, оптимизация и изменение размера изображений <http://www.imageoptimizer.net/Pages/Home.aspx>

Скачивание видео с YouTube <https://ru.savefrom.net/>

Googleтаблицы <https://www.google.ru/intl/ru/sheets/about/>

Яндекс Диск <https://disk.yandex.ru/>

GoogleChrome https://www.google.com/intl/ru_ru/chrome/

Яндекс Браузер <https://browser.yandex>

8.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. — <http://www.gpntb.ru/>

2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. — <http://window.edu.ru/>

3. Электронно-библиотечная система «IPR SMART». — <https://www.iprbookshop.ru/>

4. Электронно-библиотечная система издательства «Лань». — <https://e.lanbook.com/>

5. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Юрайт». — <https://urait.ru/>

6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. — <http://fcior.edu.ru/>

7. <http://www.gks.ru> - Росстат – федеральная служба государственной статистики

8. <http://www.iep.ru/ru/publikacii/categories.html> Федеральный образовательный портал. Экономика. Социология. Менеджмент

9. <https://www.nalog.ru/rn39/program/> - База программных средств налогового учета
10. <https://rosmintrud.ru/opendata> - База открытых данных Минтруда России
11. www.economy.gov.ru - Базы данных Министерства экономического развития и торговли России
12. <http://www.fedsfm.ru/opendata> - База открытых данных Росфинмониторинга
13. <https://www.polpred.com> - Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ"

Информационные справочные системы:

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>;
2. Информационно-правовой сервер «Гарант» <http://www.garant.ru/>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Кабинет информатики и информационно-коммуникационных технологий №203 (1 корпус, 2 этаж)	Доска передвижная 21 компьютеров intel (r) сру Принтер laser jet, локальная сеть, выход в Интернет 30 посадочных мест.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд.7)	16 компьютеров intel (r) сру Принтер laser jet, локальная сеть, выход в Интернет доступ к электронной информационно-образовательной среде 36 посадочных мест.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (ауд.8)	Стеллажи, инвентарь, учебное оборудование

10.ОСОБЕННОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ОБУЧАЮЩИМИСЯ-ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ПРИ НАЛИЧИИ)

Особые условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее обучающихся с ограниченными возможностями здоровья) определены на основании:

- Закона РФ от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Закона РФ от 24.11.1995г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- Приказа Минобрнауки России от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в

здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

В целях доступности изучения дисциплины инвалидами и обучающимися с ограниченными возможностями здоровья организацией обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

– наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих:

– размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);

– присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

– обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

– обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию организации;

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

– дублирование звуковой справочной информации визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);

– обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата. Материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, локальное понижение стоек-барьеров: наличие специальных кресел и других приспособлений).

Обучение лиц организовано как инклюзивно, так и в отдельных группах.

11. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

11.1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый этап формирования компетенции характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе государственной итоговой аттестации.

Оценочные материалы включают в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине. Указанные планируемые задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине, установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины, а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

На этапе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине показателями оценивания уровня сформированности компетенций являются результаты устных и письменных опросов, написания рефератов, практических заданий, решения тестовых заданий.

Итоговая оценка сформированности компетенций определяется в период государственной итоговой аттестации.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели оценивания	Критерии оценивания компетенций	Шкала оценивания
Понимание смысла компетенции	Имеет базовые общие знания в рамках диапазона выделенных задач	Минимальный уровень
	Понимает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах области исследования. В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать информацию.	Базовый уровень
	Имеет фактические и теоретические знания в пределах области исследования с пониманием границ применимости	Высокий уровень
Освоение компетенции в рамках изучения дисциплины	Наличие основных умений, требуемых для выполнения простых задач. Способен применять только типичные, наиболее часто встречающиеся приемы по конкретной сформулированной (выделенной) задаче	Минимальный уровень
	Имеет диапазон практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования. В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать информацию.	Базовый уровень
	Имеет широкий диапазон практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем. Способен выявлять проблемы и умеет находить способы решения, применяя современные методы и технологии.	Высокий уровень
Способность применять на практике знания, полученные в ходе изучения дисциплины	Способен работать при прямом наблюдении. Способен применять теоретические знания к решению конкретных задач.	Минимальный уровень
	Может взять на себя ответственность за завершение задач в исследовании, приспособливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем. Затрудняется в решении сложных, неординарных проблем, не выделяет типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы	Базовый уровень
	Способен контролировать работу, проводить оценку, совершенствовать действия работы. Умеет выбрать эффективный прием решения задач по возникающим проблемам.	Высокий уровень

1.2 Оценочные материалы для проведения текущего контроля

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (контролируемый индикатор достижения УК 1.2. Применяет методы критического анализа и синтеза при

работе с информацией, рассматривает и предлагает системные варианты для решения поставленных задач.);

ОПК – 2. Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем (контролируемый индикатор достижения ОПК 2.1. Определяет источники информации и осуществляет их поиск на основе поставленных целей для решения профессиональных задач).

ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (контролируемый индикатор достижения ОПК 6.2. Осуществляет выбор общих или специализированных пакетов прикладных программ, используемых для выполнения конкретных профессиональных задач).

Типовые задания, для оценки сформированности знаний

Результаты обучения
Знает инструментарий поиска критического анализа и синтеза информации, применяя системный подход для решения поставленных задач;
Знает значимость современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем, применяемых в профессиональной деятельности;
Знает современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы;

Вопросы для устного опроса на практических занятиях

Тема 1. Введение в аналитику больших данных.

1. Почему для анализа Больших данных недостаточно статистических методов анализа данных (регрессионный, корреляционный, факторный, кластерный, дискриминантный и пр. анализ)?
2. Является ли понятие «Большие данные» статичным?
3. Как возможности анализа Больших данных зависят от доступного программного и аппаратного обеспечения?
4. Какие классические методы и результаты можно считать предшественниками современных методик анализа Больших данных?

Тема 2. Источники больших данных.

1. Какие данные называют «Большими»?
2. Почему Большие данные нецелесообразно хранить в обычной реляционной базе данных?
3. Какой момент считается точкой отсчета науки о Больших данных?
4. Что представляет из себя интернет вещей и как он связан с методами анализа Больших данных?

Тема 3. Большие данные в экономике и методы их анализа.

1. Как применяется технология Больших данных для решения социально-экономических задач?
2. Какие этапы в применении методов классификации экономических показателей?
3. Как анализ Больших данных используется в современной медицине?

4. Какие программные продукты могут использоваться для работы с Большими данными?

Тема 4. Облачная платформа Wolfram Data Platform как средство анализа больших данных.

1. Может ли развитая автоматизированная технология анализа Больших данных представлять опасность для общества?

2. Какие модели Data mining используются для обработки и структуризации данных?

3. В чем суть методов кластеризации данных?

4. Какие возможности по анализу больших данных предоставляет платформа Wolfram Data Platform?

Критерии и шкала оценивания устного опроса

Оценка за ответ	Критерии
Отлично	выставляется обучающемуся, если: - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; - исчерпывающее, последовательно, четко и логически излагает теоретический материал; - свободно справляется с решением задач, - использует в ответе дополнительный материал; - все задания, предусмотренные учебной программой выполнены; - анализирует полученные результаты; - проявляет самостоятельность при трактовке и обосновании выводов
Хорошо	выставляется обучающемуся, если: - теоретическое содержание курса освоено полностью; - необходимые практические компетенции в основном сформированы; - все предусмотренные программой обучения практические задания выполнены, но в них имеются ошибки и неточности; - при ответе на поставленные вопросы обучающийся не отвечает аргументировано и полно. - знает твердо лекционный материал, грамотно и по существу отвечает на основные понятия.
Удовлетворительно	выставляет обучающемуся, если: - теоретическое содержание курса освоено частично, но проблемы не носят существенного характера; - большинство предусмотренных учебной программой заданий выполнено, но допускаются неточности в определении формулировки; - наблюдается нарушение логической последовательности.
Неудовлетворительно	выставляет обучающемуся, если: - не знает значительной части программного материала; - допускает существенные ошибки; - так же не сформированы практические компетенции; - отказ от ответа или отсутствие ответа.

Тематика рефератов

1. Использование анализа больших данных для решения задач биржевой торговли.

2. Использование анализа больших данных в современной медицине.

3. Интернет вещей и его связь с методами анализа больших данных.

4. Создание «прозрачной» информации посредством анализа экономических данных большого объема.

5. Методы анализа больших данных в задачах принятия математически обоснованных управленческих решений Поддержка принятия решений на основе анализа Больших данных

6. Большие данные и искусственный интеллект

7. Экосистема Hadoop

8. Архитектуры систем для обработки Больших данных

9. Методы Text Mining

10. Применение технологий Большие данные для решения задач в микроэкономике

11. Применение технологий Большие данные для решения задач в макроэкономике

12. Ограничения технологии Большие данные

13. Большие данные и хранилища данных.

14. Применение Больших данных для извлечения новых знаний о клиентах

15. Этапы обработки Больших данных

16. Озера данных и Большие данные

17. Облачные решения Больших данных

18. Интеграция Больших данных с моделями машинного обучения

19. Большие данные и Data Science

20. Большие данные и интернет-вещей

21. Применение технологии Больших данных на транспорте

22. Применение Больших данных в здравоохранении

23. Особенности методов кластеризации Больших данных

24. Особенности методов классификации

25. Методология «5 воронов» для интеллектуального анализа данных

26. Применение технологии Большие данные для анализа бизнес-процессов.

27. Перспективы развития технологии Большие данные в экономике.

28. Применение технологии Большие данные в анализе регионального развития

29. Методы Data Mining для обнаружения региональных диспропорций

Критерии оценивания выполнения реферата

Оценка	Критерии
Отлично	полностью раскрыта тема реферата; указаны точные названия и определения; правильно сформулированы понятия и категории; проанализированы и сделаны собственные выводы по выбранной теме; использовалась дополнительная литература и иные материалы и др.;
Хорошо	недостаточно полное, раскрытие темы; несущественные ошибки в определении понятий и категорий и т. п., кардинально не меняющих суть изложения; использование устаревшей литературы и других источников;
Удовлетворительно	реферат отражает общее направление изложения лекционного материала и материала современных учебников; наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т. п.; использование устаревшей литературы и других источников; неспособность осветить проблематику дисциплины и др.;
Неудовлетворительно	тема реферата не раскрыта; большое количество существенных ошибок; отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок и др.

11.3. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Типовые задания, направленные на формирование профессиональных умений.

Результаты обучения

Результаты обучения

Умеет осуществлять поиск необходимой для решения поставленной задачи информации, критически оценивая надежность различных источников информации;
Умеет применить на практике аналитический инструментарий для постановки и решения управленческих задач с применением информационно-аналитических систем технологий;
Умеет создать информационную модель предметной области, учитывающую последовательность обработки данных и структуру взаимосвязи между ними;

Типовые задания для подготовки к зачету

1. Какие данные называют «большими»?
2. Почему большие данные нецелесообразно хранить в обычной реляционной базе данных?
3. Какой момент считается точкой отсчета науки о больших данных?
4. Укажите порядки объемов данных, обычно называемых «большими».
5. Приведите пример неочевидной полезной закономерности, полученной с помощью методов анализа больших данных.
6. Приведите примеры источников больших данных в области охраны общественного порядка.
7. Как анализ больших данных может быть использован для решения задач биржевой торговли?
8. Как анализ больших данных используется в современной медицине?
9. Приведите пример геоинформационных систем, работа которых существенно зависит от эффективности алгоритмов анализа больших данных?
10. Что представляет из себя интернет вещей и как он связан с методами анализа больших данных?
11. Создание «прозрачной» информации посредством анализа экономических данных большого объема.
12. Методы анализа больших данных в задачах принятия математически обоснованных управленческих решений.
13. Узкое сегментирование клиентов с учетом персональных пожеланий на основе технологий обработки больших данных.
14. Увеличение скорости в принятии решений за счет сложной аналитики больших данных в режиме реального времени.
15. Аналитика больших данных в задачах развития товаров и услуг следующего поколения.
16. Каким образом осуществляется оцифровка генетических данных?
17. Каков порядок объема информации, содержащийся в геноме человека?
18. Какие программные средства используются для анализа данных генетики?
19. Что такое генотип и фенотип?
20. Сформулируйте принцип стационарности популяционной генетики.
21. Каким образом осуществляется оцифровка текста на естественном языке?
22. Какие программные продукты могут использоваться для семантического анализа текстов на естественных языках?
23. Перечислите основные принципы работы современных систем машинного перевода текстов на естественных языках.
24. Оцените максимальный объем всех осмысленных текстов заданной длины на естественном языке на Ваше усмотрение. Существует ли принципиальная возможность компьютерного хранения и обработки всех таких текстов?
25. Перечислите наиболее эффективные программные продукты для распознавания речи.
26. Перечислите основные базы знаний Wolfram Data Platform.
27. Что представляет из себя формат CDF?

28. Что такое канонический идентификатор WDF?
29. Что такое хеширование?
30. Как осуществляется хранение и сравнение идентификационных данных пользователей компьютерных сетей?

Типовые практические задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений

Результаты обучения
<p>Владеет навыками находить рациональные идеи для решения поставленных задач в сфере стратегического планирования;</p> <p>Владеет аналитическим инструментарием для постановки и решения типовых задач управления с применением информационных технологий;</p> <p>Владеет навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности;</p>

Типовые практические задания для подготовки к зачету

1. Предложите алгоритм фильтрации почтового спама.
2. Предложите концепцию георекомендательного сервиса, который позволил бы как локальным, так и национальным перевозчикам выявлять неэффективные маршруты и оптимизировать их.
3. Предложите алгоритм принятия решения о страховании жизни человека на основе имеющихся в открытых источниках информации о нем.
4. Предложите алгоритм принятия решения о предоставлении кредита клиенту банка на основе имеющихся в открытых источниках информации о нем.
5. Выполните анализ кросс-курсов пяти мировых валют на Ваше усмотрение за прошедший год с целью выявления временных кластеров с единой динамикой внутри каждого из них.
6. Используя методологию Data Mining, решите задачу кластеризации данных в объекте исследования «Банк».
7. Используя методологию Data Mining, решите задачу классификации данных в объекте исследования «Банк».
8. Используя методологию Data Mining, решите задачу прогнозирования данных в объекте исследования «Банк».
9. Используя методологию Data Mining, решите задачу поиска аномалий в данных в объекте исследования «Банк».
10. Используя методологию Data Mining, решите задачу кластеризации данных в объекте исследования «Интернет-магазин».
11. Используя методологию Data Mining, решите задачу классификации данных в объекте исследования «Интернет-магазин».
12. Используя методологию Data Mining, решите задачу прогнозирования данных в объекте исследования «Интернет-магазин».
13. Используя методологию Data Mining, решите задачу поиска аномалий в данных в объекте исследования «Интернет-магазин».
14. Используя методологию Data Mining, решите задачу кластеризации данных в объекте исследования «Страховая компания».
15. Используя методологию Data Mining, решите задачу классификации данных в объекте исследования «Страховая компания».
16. Используя методологию Data Mining, решите задачу прогнозирования данных в объекте исследования «Страховая компания».

17. Используя методологию Data Mining, решите задачу поиска аномалий в данных в объекте исследования «Страховая компания».

18. Используя методологию Data Mining, решите задачу кластеризации социально-экономических данных субъектов РФ.

19. Используя методологию Data Mining, решите задачу классификации социально-экономических данных субъектов РФ.

20. Используя методологию Data Mining, решите задачу прогнозирования данных социально-экономических данных субъектов РФ.

21. Используя методологию Data Mining, решите задачу поиска аномалий в данных социально-экономических данных субъектов РФ.

Критерии оценивания практических заданий

Решения практического задания	Критерии оценивания
	«5» (отлично) – выставляется за полное, безошибочное выполнение задания
	«4» (хорошо) – в целом задание выполнено, имеются отдельные неточности или недостаточно полные ответы, не содержащие ошибок.
	«3» (удовлетворительно) – допущены отдельные ошибки при выполнении задания.
	«2» (неудовлетворительно) – отсутствуют ответы на большинство вопросов задачи, задание не выполнено или выполнено не верно.

Критерии и шкала оценивания ответов на зачете

Шкала оценивания	Показатели
Зачтено	<p>Достаточный объем знаний в рамках изучения дисциплины</p> <p>В ответе используется научная терминология.</p> <p>Стилистическое и логическое изложение ответа на вопрос правильное</p> <p>Умеет делать выводы без существенных ошибок</p> <p>Владеет инструментарием изучаемой дисциплины, умеет его использовать в решении стандартных (типовых) задач.</p> <p>Ориентируется в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине.</p> <p>Активен на практических (лабораторных) занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий.</p>
Не зачтено	<p>Не достаточно полный объем знаний в рамках изучения дисциплины</p> <p>В ответе не используется научная терминология.</p> <p>Изложение ответа на вопрос с существенными стилистическими и логическими ошибками.</p> <p>Не умеет делать выводы по результатам изучения дисциплины</p> <p>Слабое владение инструментарием изучаемой дисциплины, не компетентность в решении стандартных (типовых) задач.</p> <p>Не умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине.</p> <p>Пассивность на практических (лабораторных) занятиях, низкий уровень культуры исполнения заданий.</p> <p>Не сформированы компетенции, умения и навыки.</p> <p>Отказ от ответа или отсутствие ответа.</p>

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ
рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании кафедры (протокол от _____ № __) и одобрена на заседании Ученого совета (протокол от _____ № __) для исполнения в 20__-20__ учебном году
Внесены дополнения (изменения): _____

Заведующий кафедрой

(подпись, инициалы и фамилия)

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании кафедры (протокол от _____ № __) и одобрена на заседании Ученого совета (протокол от _____ № __) для исполнения в 20__-20__ учебном году
Внесены дополнения (изменения): _____

Заведующий кафедрой

(подпись, инициалы и фамилия)

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании кафедры (протокол от _____ № __) и одобрена на заседании Ученого совета (протокол от _____ № __) для исполнения в 20__-20__ учебном году
Внесены дополнения (изменения): _____

Заведующий кафедрой

(подпись, инициалы и фамилия)

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании кафедры (протокол от _____ № __) и одобрена на заседании Ученого совета (протокол от _____ № __) для исполнения в 20__-20__ учебном году
Внесены дополнения (изменения): _____

Заведующий кафедрой

(подпись, инициалы и фамилия)