МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт географии, геологии, туризма и сервиса
Кафедра геологии и геофизики

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по учебной работе,
качеству образования
_____ Т.А. Хагуров
«02» 06 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.18 АНАЛИЗ ДАННЫХ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ

Направление подготовки 05.03.01 «Геология»

Направленность (профиль) «Гидрогеология и инженерная геология»

Программа подготовки: академическая

Форма обучения очная

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Краснодар 2026

Рабочая программа дисциплины «Анализ данных в профессиональной сфере» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.03.01 «Геология», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №896 от 07.08.2020 г.

Автор (составитель):
Толоконникова З.А., профессор кафедры геологии и геофизики, доктор геол.-мин. наук, доцент

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры геологии и геофизики КубГУ
«20» 05 2026 г. Протокол № 9

Заведующий кафедрой геологии и геофизики, канд. техн. наук, доцент Захарченко Е.И.

Рабочая программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Института географии, геологии, туризма и сервиса КубГУ
«21» 05 2026 г. Протокол № 6

Председатель учебно-методической комиссии Института географии, геологии, туризма и сервиса КубГУ,
к.г.н, доцент Филобок А.А.

Рецензенты:
Сайганов А.А. директор ООО «Краснодарспецгеофизика»
Рудомаха Н.Н., генеральный директор ООО «Гео-Центр»

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1.1 Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Анализ данных в профессиональной сфере» является формирование научного представления о методах выявления и количественного описания взаимосвязей между различными экономическими показателями, знакомство с основными понятиями анализа данных, развитие навыков анализа данных, овладение основными алгоритмами анализа данных.

1.2 Задачи дисциплины

Задачи дисциплины «Анализ данных в профессиональной сфере» следующие:

- изучить базовые принципы и методики анализа данных;
- освоить методы корреляционного, регрессионного, факторного, кластерного анализа;
- ознакомиться с методами анализа данных с использованием пакетов прикладных программ.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Анализ данных в профессиональной сфере» введена в учебные планы подготовки бакалавров (направление подготовки 05.03.01 «Геология», направленность (профиль) «Геология нефти и газа») согласно ФГОС ВО, цикла О, обязательная часть (Б1.О), индекс дисциплины – Б1.О.18, читается в шестом семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 2 зачетных единиц (72 часа, итоговый контроль – зачет).

Предшествующие дисциплины, необходимые для изучения дисциплины «Анализ данных в профессиональной сфере»: «Геоинформационные системы в геологии», «Правовые и экономические основы недропользования», «Инженерно-геологические расчеты и моделирование». Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: «Инженерные изыскание при обустройстве месторождений», «Компьютерное моделирование в нефтяной геологии».

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора*достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	

ИУК-1.1. Осуществляет поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи.	Знает принципы работы информационных технологий; основы российской законодательной и нормативной базы в области инженерных изысканий и ТИМ..
	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологий геоинформационных систем.
	Владеет навыками поиска и получения новой информации, регламентирующей проектирование инженерных сооружений и инженерно-геологические изыскания и умениями пользоваться ими.
ИУК-1.2. Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор.	Знает основные принципы работы по поиску, анализу, структурированию данных; методику выбора оптимального варианта решения задачи.
	Умеет применять на практике знания о методах анализа данных; использовать системный подход для решения поставленных задач.
	Владеет знаниями и принципами работы по различным методикам анализа информации, с разным программным обеспечением; навыками выбора оптимального варианта.
ОПК-4. Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем	
ИОПК-4.1. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологий геоинформационных систем.	Знает принципы работы информационных технологий; основы российской законодательной и нормативной базы в области инженерных изысканий и ТИМ..
	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологий геоинформационных систем.
	Владеет навыками поиска и получения новой информации, регламентирующей проектирование инженерных сооружений и инженерно-геологические изыскания и умениями пользоваться ими.
ИОПК-4.2. Применяет информационно-коммуникационные технологии, в том числе геоинформационные технологии, для решения задач в области профессиональной деятельности.	Знает процесс решения задач профессиональной деятельности с использованием информационно коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем
	Умеет применять информационно-коммуникационные технологии, в том числе геоинформационные технологии, для решения задач в области профессиональной деятельности.
	Владеет основными математическими инструментами для решения стандартных задачи профессиональной деятельности с использованием информационно коммуникационных технологий

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетной единицы (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

Виды работ		Всего часов	Форма обучения очная
			6 семестр (часы)
Контактная работа, в том числе:		**28,2**	**28,2**
Аудиторные занятия (всего):			
занятия лекционного типа		14	14
Практические занятия		12	12
Иная контактная работа:			
Контроль самостоятельной работы (КСР)		2	2
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2
Самостоятельная работа, в том числе:		**43,8**	**43,8**
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)		23,8	23,8
Подготовка к текущему контролю		20	20
Контроль:			
Подготовка к экзамену			
Общая трудоемкость	**72**	**72**	**72**
	28,2	**28,2**	**28,2**
	зач. ед	**2**	**2**

2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 6 семестре на 3 курсе (очная форма обучения).

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	Основы анализа данных	8	2			6
2	Описательный метод	12	2	4		6
3	Кластерный анализ	12	2	2	-	8
4	Корреляционный анализ	14	2	2	-	10
5	Регрессионный анализ	14	4	2	-	8

6	Прогнозирование временных рядов	9,8	2	2	-	5,8
	Итого по разделам дисциплины:	**69,8**	**14**	**12**		**43,8**
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2			-	
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2			-	
	Общая трудоемкость по дисциплине	**72**				**43,8**

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

Принцип построения программы – модульный, базирующийся на выделении крупных разделов программы – модулей, имеющих внутреннюю взаимосвязь и направленных на достижение основной цели преподавания дисциплины. В соответствии с принципом построения программы и целями преподавания дисциплины курс «Анализ данных в профессиональной сфере» содержит 6 модулей, охватывающих основные разделы (темы).

Содержание разделов (тем) дисциплины приведено в таблице.

№	Наименование раздела	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1.	Основы анализа данных	Роль анализа данных в современном мире. Шкалы измерений. Сбор и подготовка данных. Этапы решения задачи анализа данных и их взаимосвязи. Базовые представления о методах анализа данных. Инструменты для анализа данных. Процесс анализа данных	УО
2.	Описательный метод	Описательный анализ и статистики в геологии. Форма представления данных и результатов. Статистические, пространственные модели Дашборды	УО
3.	Кластерный анализ	Классификации задач анализа данных. Меры сходства между объектами. Объединение кластеров. Кластерный анализ в построении комплексных моделей геологических сред	УО
4.	Корреляционный анализ	Понятие корреляционного анализа. Характеристики корреляции. Коэффициенты корреляции. Многомерный корреляционный анализ Корреляционный анализ в разных областях геологии	УО
5.	Регрессионный анализ	Простая линейная регрессия. Множественная линейная регрессия. Нелинейная регрессия	УО
6.	Прогнозирование временных рядов	Основные факторы временных рядов. Аддитивная, мультипликативная, смешанная модель временного ряда. Кратко-, средне-, долгосрочный прогнозы. Нейронные сети	УО

2.3.2 Занятия семинарского типа (лабораторные работы)

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий	Форма текущего контроля
2	Описательный метод	Построение дашборда	ПР
3	Кластерный анализ	Поиск решений методом k-средних на основе анализа данных	ПР Т

4	Корреляционный анализ	Вычисление парной, множественной и частной корреляции	ПР
5	Регрессионный анализ	Предсказание значения одной переменной на основании другой	ПР Т
6	Прогнозирование временных рядов	Построение временного ряда	ПР

Защита лабораторной работы (ЛР), защита практической работы (ПР), выполнение курсового проекта (КП), контрольная работа (КР), написание реферата (Р), эссе (Э), коллоквиум (К), тестирование (Т) и т.д.

2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы по дисциплине «Анализ данных в профессиональной сфере» не предусмотрены.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	Самостоятельное составление учебного конспекта темы (раздела) и написание конспекта на лекционном занятии	Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Анализ данных в профессиональной сфере», утвержденные кафедрой геологии и геофизики (протокол № 1 от 01.09.2025 г.).
2	Подготовка к письменному тестированию	Методические указания по подготовке к письменному тестированию, контрольной работе, коллоквиуму по дисциплине «Анализ данных в профессиональной сфере», утвержденные кафедрой геологии и геофизики (протокол № 1 от 01.09.2025 г.).

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

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа, – в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)

Общим вектором изменения технологий обучения должны стать активизация студента, повышение уровня его мотивации и ответственности за качество освоения образовательной программы.

При реализации различных видов учебной работы по дисциплине «Анализ данных в профессиональной сфере» используются следующие образовательные технологии, приемы, методы и активные формы обучения:

1) разработка и использование активных форм лекций (в том числе и с применением мультимедийных средств):

а) проблемная лекция;

б) лекция-визуализация;

в) лекция с разбором конкретной ситуации.

2) разработка и использование активных форм практических работ: а) практическая работа с разбором конкретной ситуации;

б) бинарное занятие.

В сочетании с внеаудиторной работой в активной форме выполняется также обсуждение контролируемых самостоятельных работ (КСР).

В процессе проведения лекционных занятий и практических работ практикуется широкое использование современных технических средств (проекторы, интерактивные доски, Интернет). С использованием Интернета осуществляется доступ к базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Анализ данных в профессиональной сфере».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме устного опроса, защиты практических работ, письменного тестирования и промежуточной аттестации в форме вопросов и заданий к зачету.

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Код и наименование индикатора	Результаты обучения	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	ИУК-1.1. Осуществляет поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи.	Знает принципы работы информационных технологий; основы российской законодательной и нормативной базы в области инженерных изысканий и ТИМ..	УО	Вопрос на зачете 1-6

		Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологий геоинформационных систем.	УО ПР	
		Владеет навыками поиска и получения новой информации, регламентирующей проектирование инженерных сооружений и инженерногеологические изыскания и умениями пользоваться ими.	УО Т	
2	ИУК-1.2. Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор.	Знает основные принципы работы по поиску, анализу, структурированию данных; методику выбора оптимального варианта решения задачи.	УО ПР	Вопрос на зачете 7-12
		Умеет применять на практике знания о методах анализа данных; использовать системный подход для решения поставленных задач.	УО ПР	
		Владеет знаниями и принципами работы по различным методикам анализа информации, с разным программным обеспечением; навыками выбора оптимального варианта.	УО Т	
3	ИОПК-4.1. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационнокоммуникационных технологий, в том числе технологий геоинформационных систем.	Знает принципы работы информационных технологий; основы российской законодательной и нормативной базы в области инженерных изысканий и ТИМ..	УО ПР	Вопрос на зачете 13-18
		Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологий геоинформационных систем.	УО ПР	
		Владеет навыками поиска и получения новой информации, регламентирующей проектирование инженерных сооружений и инженерно-геологические изыскания и умениями пользоваться ими.	УО Т	
4	ИОПК-4.2. Применяет информационнокоммуникационные технологии, в том числе геоинформационные технологии, для решения задач в области профессиональной деятельности.	Знает процесс решения задач профессиональной деятельности с использованием информационно коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем	УО ПР	Вопрос на зачете 19-25
		Умеет применять информационно-коммуникационные технологии, в том числе геоинформационные технологии,	УО ПР	

		для решения задач в области профессиональной деятельности.		
		Владеет основными математическими инструментами для решения стандартных задачи профессиональной деятельности с использованием информационно коммуникационных технологий	УО Т	

4.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Устный опрос – наиболее распространенный метод контроля знаний студентов.

Примерный перечень вопросов к устному опросу по дисциплине «Анализ данных в профессиональной сфере».

1. Анализ данных.
2. Абсолютная шкала.
3. Относительная шкала.
4. Три примера сфер применения анализа данных.
5. SQL что такое?
6. BL-системы что такое?
7. Алгоритм кластеризации.
8. Классификация.

Критерии оценки защиты устного опроса:

- оценка «зачтено» ставится, если студент достаточно полно отвечает на вопрос, развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры, обнаруживает последовательность анализа, демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации;
- оценка «не зачтено» ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий.

Одной из форм контроля знаний студентов является письменное тестирование.

Примерный перечень вопросов к тестированию представлен ниже.

1. Статистический способ моделирования зависимости результативного признака от факторного признака - это анализ

a) корреляционный;
b) регрессионный;
c) кластерный;
d) контент-анализ.

2 Показатель, обладающий большей степенью информативности для исследователя

– это …

a) мода;
b) медиана;

c) средняя величина;

d) размах.

3 Кластерный анализ позволяет

a) выявить группы объектов по заданным переменным;

b) выявить группы по одному признаку;

c) выявить группы по переменным признакам;

d) выявить группы по стационарным признакам.

4 Интерактивный инструмент для визуализации ключевых данных из разных источников на одном экране

a) дашборд;

b) диаграмма;

c) график;

d) модель.

5 Цвет горной породы – это пример шкалы а)

абсолютной;

b) относительной;

c) номинальной;

d) Мооса.

7 К программам для обработки и анализа данных не относится: а)

Python;

b) Excel;

c) Statistica;

d) OneNote.

8 Анализ данных в геологи не применяется для а)

поиска и оценки месторождений;

b) картирования и моделирования месторождений полезных ископаемых;

c) мониторинга геологических процессов;

d) описания горных пород. Критерии оценки результатов тестирования:

– оценка «зачтено» выставляется, если студент верно ответил на вопросы теста в объеме 80% и выше;

– оценка «не зачтено» выставляется, если студент верно ответил менее, чем на 80% вопросов.

4.2. Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (экзамен/зачет)

Примерный перечень вопросов к зачету представлен ниже.

1. Дайте определение понятия "анализ данных" и перечислите основные задачи анализа данных. Приведите примеры применения методов анализа данных.
2. Количественные шкалы измерений.
3. Качественные шкалы измерений.
4. Сбор и подготовка данных для анализа.
5. Этапы решения задачи анализа данных, их взаимосвязь.
6. Перечислите и кратко охарактеризуйте методы анализа данных, программное обеспечение.

7. Классификация данных.
8. Описательный метод: понятие, методы, задачи, применение.
9. Характеристики описательного метода: мода, медиана, дисперсия, стандартное отклонение, асимметрия, эксцесс, уровень надежности.
10. Дашборд: понятие, виды, принципы построения.
11. Классификация данных, виды.
12. Кластерный анализ.
13. Методы кластеризации.
14. Приведите последовательность шагов в алгоритме k-средних.
15. Использование Excel в решении задач анализа данных.
16. Коэффициенты корреляции: Пирсона, Спирмена, Кендала.
17. Коэффициент Пирсона: понятие, расчет, сила корреляции, значимость.
18. Корреляционный анализ данных: понятие, методы, задачи.
19. Линейный регрессионный анализ.
20. Множественный регрессионный анализ.
21. Приведите и охарактеризуйте виды регрессионного анализа данных.
22. Парная корреляция.
23. Множественная корреляция, корреляционная матрица.
24. Прогнозирование и анализ временных рядов.
25. Временной ряд: понятие, виды, применение в анализе данных.

Критерии получения студентами зачетов:

– оценка «зачтено» ставится, если студент строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры, обнаруживает последовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации.

– оценка «не зачтено» ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументируются. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры отсутствуют.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом, – в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

5.1. Учебная литература

1. Кузнецов, В.А. Системный анализ, оптимизация и принятие решений: учебник для студентов высших учебных заведений / В.А. Кузнецов, А.А. Черепахин. – Москва:
КУРС: ИНФРА-М, 2023. – 256 с. – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/2001695

2. Системный анализ: учебник и практикум для вузов / В. В. Кузнецов [и др.]; под общ. ред. В. В. Кузнецова. – Москва: Юрайт, 2022. – 270 с. – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/490660

3. Карпов, К.А. Технологическое прогнозирование развития производств нефтегазохимического комплекса: учебник / К. А. Карпов. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 492 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/210047

4. Панина, О. В. Геоэкологическое моделирование природно-технических систем при углеводородном загрязнении: учебное пособие / О.В. Панина, О.Л. Донцова; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кубанский государственный университет, Институт географии, геологии, туризма и сервиса. –
Краснодар: Кубанский государственный университет, 2021. – 169 с. (32)

*Примечание: в скобках указано количество экземпляров в библиотеке КубГУ.

5.2. Периодическая литература

1. Инженерные сооружения. ISSN 2312-5616
2. Строительная механика и расчет ISSN 0039-2383
3. Инженерные изыскания. ISSN 1997-8650
4. Геориск ISSN: 1997-8669
5. Гидротехническое строительство. Отраслевой журнал. М. ISSN 0016-9714

6. Инженерно-строительный журнал М. ISSN 2017-4726. Электронная версия по адресу: http://www.engstroy.spb.ru
7. Вестник МГСУ ISSN 1997-0935
8. Геотехника ISSN 2221-5514

5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» https://urait.ru/
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» www.biblioclub.ru
3. ЭБС «BOOK.ru» https://www.book.ru
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
5. ЭБС «ЛАНЬ» https://e.lanbook.com

Профессиональные базы данных:

1. Web of Science (WoS) http://webofscience.com/
2. Scopus http://www.scopus.com/
3. ScienceDirect www.sciencedirect.com
4. Журналы издательства Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) http://www.elibrary.ru/
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН http://archive.neicon.ru
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) https://rusneb.ru/
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина https://www.prlib.ru/
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action
10. Springer Journals https://link.springer.com/
11. Nature Journals https://www.nature.com/siteindex/index.html
12. Springer Nature Protocols and Methods https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols
13. Springer Materials http://materials.springer.com/
14. zbMath https://zbmath.org/
15. Nano Database https://nano.nature.com/
16. Springer eBooks: https://link.springer.com/
17. «Лекториум ТВ» http://www.lektorium.tv/
18. Университетская информационная система РОССИЯ http://uisrussia.msu.ru

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки).

Ресурсы свободного доступа:

1. Американская патентная база данных http://www.uspto.gov/patft/
2. Полные тексты канадских диссертаций http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/
3. КиберЛенинка (http://cyberleninka.ru/)

4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации https://www.minobrnauki.gov.ru/;

5. Федеральный портал «Российское образование» http://www.edu.ru/;

6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru/;

7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://schoolcollection.edu.ru/ .

8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (http://fcior.edu.ru/);

9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина «Образование на русском» https://pushkininstitute.ru/;

10. Справочно-информационный портал «Русский язык» http://gramota.ru/;

11. Служба тематических толковых словарей http://www.glossary.ru/;

12. Словари и энциклопедии http://dic.academic.ru/;

13. Образовательный портал «Учеба» http://www.ucheba.com/;

14. Законопроект «Об образовании в Российской Федерации». Вопросы и ответы http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:

1. Среда модульного динамического обучения http://moodle.kubsu.ru
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций http://mschool.kubsu.ru/
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий http://mschool.kubsu.ru;
4. Электронный архив документов КубГУ http://docspace.kubsu.ru/
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала «ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ» http://icdau.kubsu.ru/

6. **Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)** Теоретические знания по основным разделам курса «Анализ данных в профессиональной сфере» студенты приобретают на лекциях и практических занятиях, закрепляют и расширяют во время самостоятельной работы.

При реализации программы дисциплины «Анализ данных в профессиональной сфере» используются различные образовательные технологии.

Для закрепления знаний студентов по разделам курса «Анализ данных в профессиональной сфере» проводятся практические занятия, целью которых является глубокое и всестороннее изучение данных о месторождении полезных ископаемых.

Самостоятельная работа студентов включает в себя несколько основных направлений:

- самостоятельное повторение и закрепление отдельных тем;

– работа с дополнительными источниками информации (электронными источниками информации, литературой и пр.) для более углубленного изучения тем и разделов, информация по которым дается на лекциях.

Итоговый контроль по дисциплине «Анализ данных в профессиональной сфере» осуществляется в виде зачета.

Для закрепления теоретического материала и выполнения контролируемых самостоятельных работ по дисциплине во вне учебное время студентам предоставляется возможность пользования библиотекой КубГУ, возможностями компьютерного класса.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, Димитрова, 200, аудитории 210, 205	Мебель: учебная мебель. Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	Лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Officce Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point).
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Димитрова, 200, аудитории 210, 205	Мебель: учебная мебель. Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер. Набор специализированных карт	Лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Officce Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point).

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения

Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационнообразовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 10, пакет Microsoft Office 2016, Abbyy FineReader 9.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд.210И)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационнообразовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 10, пакет Microsoft Office 2016, Abbyy FineReader 9.