

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

« » 2026 г. Хагуров



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.03 МЕТОДЫ ТИПИЗАЦИИ, ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОГО
РАЙОНИРОВАНИЯ И МОДЕЛИРОВАНИЯ ТЕРРИТОРИЙ**

Направление подготовки 05.04.01 «Геология»
Направленность (профиль) «Инженерная геология»
Программа подготовки: академическая
Форма обучения очная
Квалификация (степень) выпускника: магистр

Краснодар 2026

Рабочая программа дисциплины «Методы типизации, инженерно-геологического районирования и моделирования территорий» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.04.01 «Геология», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №925 от 07.08.2020 г.

Автор (составитель):

Захарченко Е.И., заведующий кафедрой геологии и геофизики, канд. техн. 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

Цель освоения дисциплины «Методы типизации, инженерно-геологического районирования и моделирования» заключается в ознакомлении студентов с методами специальной обработки результатов региональных инженерно-геологических исследований.

1.2 Задачи дисциплины

Задачами дисциплины «Методы типизации, инженерно-геологического районирования и моделирования» являются:

1. Изучение методических основ типизации инженерно-геологических условий.
2. Изучение теоретико-методических положений инженерно-геологического районирования территорий.
3. Знакомство с особенностями инженерно-геологического моделирования.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методы типизации, инженерно-геологического районирования и моделирования» введена в учебные планы подготовки магистров (направление подготовки 05.04.01 «Геология», направленность (профиль) «Инженерная геология») согласно ФГОС ВО, цикла Б1, вариативная часть (Б1.В), индекс дисциплины – Б1.В.03, читается в первом семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объеме 3 зачетных единиц (108 часов, итоговый контроль – зачет).

Предшествующие дисциплины, необходимые для изучения дисциплины «Методы типизации, инженерно-геологического районирования и моделирования»: «Инженерная геология», «Региональная инженерная геология». Последующие дисциплины, для которой данная дисциплина является предшествующей в соответствии с учебным планом: «Инженерно-геологическая оценка территорий и массивов горных пород», «Обоснование защитных инженерных мероприятий и прогнозирование инженерно-геологических процессов».

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
ПК-1 Способен подготавливать организационно-распорядительную документацию на выполнение инженерно-геологических изысканий для комплектования документации по планировке территории, проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства	
ИПК-1.2. Умеет применять программные продукты для формирования документации по планировке территории, проектной	Знает программные продукты для формирования документации.
	Умеет применять программные продукты для формирования документации по планировке территории, проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства.

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства.	Владеет навыками применения программных продуктов для формирования документации.
ИПК-1.3. Владеет способностью оценивать достаточность, актуальность и качество предоставленных заказчиком исходных данных для выполнения инженерно-геологических изысканий с принятием решения о возможности их использования.	Знать порядок определения и выбора метода расчета; современные методики расчетов устойчивости сооружений.
	Умеет оценивать достаточность, актуальность и качество предоставленных заказчиком исходных данных для выполнения инженерно-геологических изысканий с принятием решения о возможности их использования.
	Владеть способностью оценивать достаточность, актуальность и качество предоставленных заказчиком исходных данных для выполнения инженерно-геологических изысканий с принятием решения о возможности их использования.
ПК-2 Способен организовывать, контролировать выполнение и проводить приёмку результатов инженерно-геологических изысканий для подготовки документации по планировке территории, проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства	
ИПК-2.2. Владеет способностью оценивать выбранные технические средства и технологии для выполнения программ инженерно-геологических изысканий в соответствии с принципами оптимальности, рациональности и инновационности.	Знает принципы оценки выбранных технических средства и технологии для выполнения программ инженерно-геологических изысканий.
	Умеет определять исходную информацию для оценки масштабов и прогноза опасных природных процессов; составлять задания инженерно-геологических и гидрогеологических исследований.
	Владеет способностью оценивать выбранные технические средства и технологии для выполнения программ инженерно-геологических изысканий в соответствии с принципами оптимальности, рациональности и инновационности.

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 3 зачетных единиц (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице.

Виды работ	Всего часов	Форма обучения
		очная
		1 семестр (часы)
Контактная работа, в том числе:	36,2	36,2
Аудиторные занятия (всего):	34	34
занятия лекционного типа	16	16
лабораторные занятия		
практические занятия	18	18
Иная контактная работа:		

Контроль самостоятельной работы (КСР)		2	2
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2
Самостоятельная работа, в том числе:		71,8	71,8
Реферат/доклад (подготовка)		54,8	54,8
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)		9	9
Подготовка к текущему контролю		8	8
Контроль:			
Подготовка к экзамену			
Общая трудоемкость	час.	108	108
	в том числе контактная работа	36,2	36,2
	зач. ед.	3	3

2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 1 семестре 1 курса (очная форма обучения).

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		
			Л	ПЗ	ЛР
1.	Типизация инженерно-геологических условий	41,4	6	8	
2.	Инженерно-геологическое районирование	43,4	8	8	
3.	Автоматизация решения задач районирования	13	2	2	
	ИТОГО по разделам дисциплины	97,8	16	18	
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2			
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2			
	Подготовка к текущему контролю	8			
	Общая трудоемкость по дисциплине	108			

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 «Методы типизации, инженерно-геологического районирования и моделирования» содержит 3 модуля, охватывающих основные разделы (темы).

Содержание разделов (тем) дисциплины приведено в таблице.

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1.	Типизация инженерно-геологических условий	Типизация как способ обобщения инженерно-геологической информации. Задачи и прикладное назначение инженерно-геологической типизации. Общая и специальная типизация инженерно-геологических	Устный опрос

		условий. Классификационные признаки и классификационные схемы.	
2.	Инженерно-геологическое районирование	Содержание и задачи инженерно-геологического районирования. Определение понятия инженерно-геологического районирования. Практическое назначение районирования. Типы инженерно-геологического районирования. Принципы и подходы к инженерно-геологическому районированию. Таксономические единицы районирования. Системы инженерно-геологического районирования. Методы инженерно-геологического районирования: логические, логико-математические, математические.	Устный опрос
3.	Автоматизация решения задач районирования	Моделирование районирования типологического вида генетико-морфологического типа. Моделирование регионального вида генетико-морфологического типа районирования. Моделирование смешанного вида генетико-морфологического районирования. Моделирование оценочного районирования геолого-экономического вида. Моделирование сравнительно-оценочных методов районирования.	Устный опрос

2.3.2 Занятия семинарского типа (практические / семинарские занятия/ лабораторные работы)

Перечень практических работ по дисциплине «Методы типизации, инженерно-геологического районирования и моделирования» приведен в таблице.

№	Наименование раздела (темы)	Тематика занятий/разбор	Форма текущего контроля
1.	Типизация инженерно-геологических условий	Региональная типизация территорий по геологическому строению разреза (на примере Краснодарского края). Специальная типизация инженерно-геологических условий (городское, дорожное, гидротехническое строительство, строительство ж/д магистралей, разработка полезных ископаемых)	УО-1 Р-1
2.	Инженерно-геологическое районирование	Работа с картографическими материалами. Инженерно-геологическое районирование в составе генеральных планов развития муниципальных образований (на примере схем территориального планирования МО Краснодарского края)	УО-2 УО-3 Р-2
3.	Автоматизация решения задач районирования	Многомерные статистические модели в инженерно-геологическом районировании: модели множественной регрессии (идентификация), дискриминантный анализ (разделение), факторный и кластер-анализ (классификация и иерархическое группирование). Использование ГИС-технологий при типизации, классифицировании и районировании.	УО-4 К Р-3

Защита лабораторной работы (ЛР), выполнение курсового проекта (КП), курсовой работы (КР), расчетно-графического задания (РГЗ), написание реферата (Р), эссе (Э), коллоквиум (К), тестирование (Т) и т.д.

При изучении дисциплины могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии в соответствии с ФГОС ВО.

2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовой работы по дисциплине «Методы типизации, инженерно-геологического районирования и моделирования» не предусмотрено.

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	Проработка учебного (теоретического) материала, подготовка к практическим занятиям	Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Методы типизации, инженерно-геологического районирования и моделирования», утвержденные кафедрой геологии и геофизики (протокол № 1 от 01.09.2025 г.).
2	Подготовка к коллоквиумам	Методические рекомендации по подготовке к контрольным работам и коллоквиумам по дисциплине «Методы типизации, инженерно-геологического районирования и моделирования», утвержденные кафедрой геологии и геофизики (протокол № 1 от 01.09.2025 г.).
3	Написание реферата	Методические рекомендации по написанию рефератов по дисциплине «Методы типизации, инженерно-геологического районирования и моделирования», 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 «Методы типизации, инженерно-геологического районирования и моделирования» 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) коллоквиум.

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 «Методы типизации, инженерно-геологического районирования и моделирования».

При освоении дисциплины используется сочетание видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности студентов (дискуссия на лекционных и практических занятиях, разбор конкретной ситуации, индивидуальное обучение при выполнении практических заданий, проблемное/ творческое обучение). В активной форме выполняется также обсуждение контролируемых самостоятельных работ, что в сочетании с внеаудиторной работой служит цели формирования и развития требуемых компетенций обучающихся.

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме устного опроса и практических работ по проблемным вопросам и промежуточной аттестации в форме вопросов и заданий к зачету.

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Код и наименование индикатора (в соответствии с п. 1.4)	Результаты обучения (в соответствии с п. 1.4)	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	ИПК-1.2. Умеет применять программные продукты для формирования документации по планировке территории, проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства.	Знает программные продукты для формирования документации. Умеет применять программные продукты для формирования документации по планировке территории, проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства. Владеет навыками применения программных продуктов для формирования документации.	УО-1 Р-1	Вопрос на зачете 1-5
	ИПК-1.3. Владеет способностью оценивать достаточность, актуальность и качество предоставленных заказчиком исходных данных для выполнения инженерно-геологических изысканий с принятием	Знать порядок определения и выбора метода расчета; современные методики расчетов устойчивости сооружений. Умеет оценивать достаточность, актуальность и качество предоставленных заказчиком исходных данных для выполнения инженерно-геологических изысканий с принятием решения о возможности их использования.	УО-2 УО-3 Р-2	Вопрос на зачете 6-10

	решения о возможности их использования.	Владеть способностью оценивать достаточность, актуальность и качество предоставленных заказчиком исходных данных для выполнения инженерно-геологических изысканий с принятием решения о возможности их использования.		
	ИПК-2.2. Владеет способностью оценивать выбранные технические средства и технологии для выполнения программ инженерно-геологических изысканий в соответствии с принципами оптимальности, рациональности и инновационности.	Знает принципы оценки выбранных технических средств и технологии для выполнения программ инженерно-геологических изысканий.	УО-4 Р-3 К	Вопрос на зачете 11-14
		Умеет определять исходную информацию для оценки масштабов и прогноза опасных природных процессов; составлять задания инженерно-геологических и гидрогеологических исследований.		
		Владеет способностью оценивать выбранные технические средства и технологии для выполнения программ инженерно-геологических изысканий в соответствии с принципами оптимальности, рациональности и инновационности.		

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.

Примерные вопросы для устного опроса по разделу 1 по теме «Региональная типизация территорий по геологическому строению разреза (на примере Краснодарского края)».

1. Для чего проводится генерализация (обобщение или схематизация) инженерно-геологических условий?

2. Что такое расчетная схема? Типовая схема?

3. Приведите пример исторических природно-технических систем и опыте их инженерно-геологической типизации

Примерные вопросы для устного опроса по разделу 2 по теме: «Специальная типизация инженерно-геологических условий».

1. Для чего проводят типизацию горно-геологических условий бурения скважин?

2. Назовите способы типизации месторождений полезных ископаемых?

Примерные вопросы для устного опроса по разделу 3 по теме: «Работа с картографическими материалами. Инженерно-геологическое районирование».

1. Как по масштабу различают инженерно-геологические карты?

2. Укажите, какие факторы инженерно-геологических условий и какими способами показаны на каждой карте?

3. Какие категории пород характеризуются на представленных инженерно-геологических картах? Чем представлены графические материалы генеральных панов?

4. Пример рекомендаций по строительному освоению территории на основе карт генерального плана.

Примерные вопросы для устного опроса по разделу 4 по теме: «Многомерные статистические модели в инженерно-геологическом районировании: модели множественной регрессии (идентификация), дискриминантный анализ (разделение), факторный и кластер-анализ (классификация и иерархическое группирование)».

1. Какие количественные методы инженерно-геологического районирования и типизации вы знаете?
2. Как проводится выбор и оценка классификационных показателей?
3. В чем сущность кластерного анализа? Его задачи и применение в инженерной геологии?
4. Возможности использования множественной регрессии для предсказания свойств объектов?
5. Картографические модели природно-техногенных систем?
6. Назовите принципы информационно-графического моделирования.

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.

К формам контроля самостоятельной работы студента относится реферат.

Список тем для подготовки реферата по разделу 1 по теме «Региональная типизация территорий по геологическому строению разреза».

1. Типизация инженерно-геологических условий территории строительства путепровода.
2. Типизация инженерно-геологических условий городских территорий.
3. Типизация инженерно-геологических условий при дорожном строительстве.
4. Типизация инженерно-геологических условий при гидротехническом строительстве.
5. Типизация инженерно-геологических условий при строительстве ж/д магистралей.
6. Типизация инженерно-геологических условий при отоплении.
7. Типизация инженерно-геологических условий опасных природных процессов.
8. Типизация инженерно-геологических условий участков возведения мостовых переходов.
9. Типизация инженерно-геологических условий при строительстве метрополитена.
10. Инженерно-геологическая типизация оползневых склонов.
11. Инженерно-геологическая типизация территорий исторической застройки городов.
12. Инженерно-геологическая типизация скальных массивов.
13. Типизация инженерно-геологических условий разработки железомарганцевых конкреций Тихого океана.
14. Типизация инженерно-геологических условий территорий развития многолетнемерзлых пород.
15. Типизация инженерно-геологических условий при строительстве метрополитена.
16. Типизация инженерно-геологических условий исторических памятников

Список тем для подготовки реферата по разделу 2 по теме «Специальная типизация инженерно-геологических условий».

1. Инженерно-геологическое районирование в составе генеральных планов развития муниципальных образований Краснодарского края (по выбору)

Список тем для подготовки реферата по разделу 3 по теме «Многомерные статистические модели в инженерно-геологическом районировании».

1. Кластерный анализ в оценке проработанности лессовых пород

2. Инженерно-геологическое моделирование физико-механических свойств грунтов
3. Перспективы использования кластерного и дисперсного анализов при проектировании сетей инженерно-геологических изысканий на намывных техногенных массивах
4. Кластер-анализ в инженерно-геологическом районировании
5. Типы инженерно-геологических задач, решаемых при помощи кластерного анализа
6. Типы инженерно-геологических задач, решаемых при помощи факторного анализа
7. Анализ и способы построения карт непрерывных значений показателей состава и свойств грунтов
8. Выделение регионального фона и локальных аномалий показателей состава и свойств грунтов.
9. Обоснование сети мониторинга техногенных массивов с использованием принципов кластерного анализа.

10. Реализация кластерного подхода в строительстве

Критерии оценки защиты реферата (КСР):

– оценка «зачтено» выставляется при полном раскрытии темы КСР, а также при последовательном, четком и логически стройном его изложении. Студент отвечает на дополнительные вопросы, грамотно обосновывает принятые решения, владеет навыками и приемами выполнения КСР. Допускается наличие в содержании работы или ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите;

– оценка «не зачтено» выставляется за слабое и неполное раскрытие темы КСР, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы, затруднения при ответах на вопросы.

К эффективным методам контроля знаний относится коллоквиум.

Примерные вопросы для коллоквиума.

1. Назовите основы инженерно-геологической типизации. Основные задачи.
2. Отечественный и зарубежный опыт типизации инженерно-геологических условий.
3. Как осуществляется выбор признаков инженерно-геологической типизации.
4. Как проводится типизация территории по подтопляемости, месторождений полезных ископаемых.
5. Опишите историко-генетический подход к инженерно-геологическому районированию.
6. Дайте характеристику оценочному инженерно-геологическому районированию
7. В чем сущность геолого-экономического районирования. Схема инженерно-геологического районирования России.
8. Критерии проведения инженерно-геологического районирования.
9. Роль системного анализа в вопросах инженерно-геологического районирования
10. Экспертные системы и их базы данных.
11. Опишите модели, ориентированные на создание оценочных синтетических карт.
12. Информационное моделирование результатов инженерно-геологических изысканий в каком-либо специализированном комплексе.

Критерии оценки контрольных работ (коллоквиумов):

– оценка «зачтено» выставляется студенту, если он правильно применяет теоретические положения курса при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, а также правильно выполняет

расчеты контрольной работы: а именно расчёт искомых величин, расчёт погрешностей к этим величинам, построение графиков, объяснение полученных результатов и графиков;

– оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, в расчетной части контрольной работы допускает существенные ошибки, затрудняется объяснить расчетную часть, а также неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания или не справляется с ними самостоятельно.

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

1. Общие принципы проведения типизации инженерно-геологических условий территорий

2. Общие принципы специальной инженерно-геологической типизации

3. Задачи и прикладное назначение инженерно-геологической типизации

4. Классификационные признаки и классификационные схемы

5. Принципы, признаки и системы инженерно-геологического районирования территорий.

6. Типологическая характеристика инженерно-геологических территориальных единиц: регионов, зон, подзон, областей, районов.

7. Содержание и задачи инженерно-геологического районирования.

8. Типы инженерно-геологического районирования.

9. Принципы и признаки инженерно-геологического районирования.

10. Подходы к инженерно-геологическому районированию.

11. Логические варианты и системы инженерно-геологического районирования

12. Таксономические единицы районирования

13. Автоматизация решения задач районирования

14. Многомерные статистические модели в инженерно-геологическом районировании.

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. Ананьев, В.П. Инженерная геология: учебник / В.П. Ананьев, А.Д. Потапов, А.Н. Юлин. – Москва: ИНФРА-М, 2017. – 575 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/769085>.

2. Серебряков, О.И. Геология регионов России: учебник / О.И. Серебряков, Н.Ф. Федорова. – Москва: ИНФРА-М, 2023. – 222 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1920315>.

5.2. Периодическая литература

1. Известия высших учебных заведений. Геология и разведка: научно-методический журнал министерства образования и науки Российской Федерации. ISSN 0016-7762.

2. Доклады Академии наук: Научный журнал РАН (разделы: Геология. Геофизика. Геохимия). ISSN 0869-5652.

3. Отечественная геология: Научный журнал Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации. ISSN 0869-7175.

4. Вестник МГУ. Серия 4: Геология. ISSN 0201-7385.

5. Геоэкология: Инженерная геология. Гидрогеология. Геокриология. Научный журнал РАН. ISSN 0809-7803.

6. Инженерная геология ISSN 1993-5056.

7. Инженерные изыскания. ISSN 1997-8650.

8. Геориск ISSN: 1997-8669.

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.prilib.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://school-collection.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](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 «Методы типизации, инженерно-геологического районирования и моделирования» студенты-магистры приобретают на практических занятиях, закрепляют и расширяют во время самостоятельной работы.

При реализации программы дисциплины «Методы типизации, инженерно-геологического районирования и моделирования» используются различные образовательные технологии.

Для закрепления знаний студентов по разделам курса «Методы типизации, инженерно-геологического районирования и моделирования» проводятся практические занятия, целью которых является глубокое и всестороннее изучение существующих программных ГИС комплексов для обработки инженерно-геологических данных, а также освоение методики инженерно-геологических расчетов.

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 «Методы типизации, инженерно-геологического районирования и моделирования» 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 Office 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,	Мебель: учебная мебель. Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер. Набор специализированных карт	Лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов

Димитрова, 200, аудитории 210, 205		(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 информационно-образовательную 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 информационно-образовательную 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.