

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»  
ИНСТИТУТ ГЕОГРАФИИ, ГЕОЛОГИИ, ТУРИЗМА И СЕРВИСА

УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор по учебной работе,  
качеству образования – первый  
проректор  
Т.А. Хагуров  
подпись  
« 25 » 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**Б1.В.09 ОБОСНОВАНИЕ ЗАЩИТНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ**  
**МЕРОПРИЯТИЙ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ИНЖЕНЕРНО-**  
**ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ**

*(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

Направление подготовки/специальность 05.04.01 Геология  
*(код и наименование направления подготовки/специальности)*

Направленность (профиль) Инженерная геология  
*(наименование направленности (профиля) специализации)*

Программа подготовки академическая  
*(академическая /прикладная)*

Форма обучения очная  
*(очная, очно-заочная, заочная)*

Квалификация (степень) выпускника магистр  
*(магистр, магистр, специалист)*

Краснодар 2022

Рабочая программа дисциплины «Обоснование защитных инженерных мероприятий и прогнозирование инженерно-геологических процессов» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» (направленность (профиль) – Инженерная геология)

Программу составил (и):

Остапенко А.А., доцент кафедры нефтяной геологии, гидрогеологии и геотехники, к.г.н.  
И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание



подпись

Рабочая программа дисциплины «Обоснование защитных инженерных мероприятий и прогнозирование инженерно-геологических процессов» утверждена на заседании кафедры (разработчика) нефтяной геологии, гидрогеологии и геотехники

протокол № 9/1 « 19 » мая 2022 г.

Заведующий кафедрой (разработчика) Любимова Т.В.



подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей) нефтяной геологии, гидрогеологии и геотехники

протокол № 9/1 « 19 » мая 2022 г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Любимова Т.В.



подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии ИГГТиС

протокол № 5 « 23 » мая 2022 г.

Председатель УМК ИГГТиС Филобок А.А.  
фамилия, инициалы



подпись

Рецензенты:

Лукманов Т.А. генеральный директор, ООО «Геострой Холдинг»,  
к.г.-м.н.

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

### 1.1 Цель освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины «Обоснование защитных инженерных мероприятий и прогнозирование инженерно-геологических процессов» – сформировать и развить базовые представления о методологии подхода к инженерно-геологическому обоснованию проектирования, строительства и эксплуатации сооружений и территорий в сочетании с необходимыми для их защиты инженерными мероприятиями.

### 1.2 Задачи дисциплины

- освоение терминологии;
- познание инженерно-геологических аспектов обоснования проектирования.
- ознакомление с основными принципами и методами инженерно-геологического обоснования проектирования, строительства и эксплуатации сооружений и территорий;
- изучение практических примеров инженерно-геологического обоснования проектирования, строительства и эксплуатации сооружений и территорий

### 1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Обоснование защитных инженерных мероприятий и прогнозирование инженерно-геологических процессов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 2 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Предшествующей дисциплиной, необходимой для ее изучения является дисциплина «Инженерно-геологическая оценка территорий и массивов горных пород», а последующей дисциплиной, для которых данная дисциплина является предшествующей в соответствии с учебным планом – «Риск-анализ геологических опасностей».

### 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
<b>ПК-5</b> Способен разрабатывать и принимать решения по комплексному изучению природных условий района, площадки, трассы, участка акватории	
ИПК-5.1. Обладает информацией о современных требованиях к подготовке заданий и составлению программ инженерно-геологических и гидрогеологических исследований, методиках построения карт инженерно-геологических и гидрогеологических условий	Знать методики обоснования защитных инженерных мероприятий и прогнозирования инженерно-геологических процессов
	Уметь различать инженерно-геологические условия и ситуации и обосновывать применимые к ним меры инженерной защиты сооружения
	Владеть способностью различать практическое значение различных инженерно-геологических условий и ситуаций и прогнозировать их дальнейшее развитие

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 4 зачетных единиц (144 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

Виды работ		Всего часов	Форма обучения
			очная
			3 семестр (часы)
<b>Контактная работа, в том числе:</b>		<b>32,3</b>	
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>			
занятия лекционного типа			10/10
практические занятия			20
<b>Иная контактная работа:</b>			
Контроль самостоятельной работы (КСР)			2
Промежуточная аттестация (ИКР)			0,3
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>		<b>85</b>	
Реферат/доклад (подготовка)		20,5	20,5
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)		32	32
Контрольная работа		1,5	1,5
Подготовка к текущему контролю		30	30
<b>Контроль:</b>			
Подготовка к экзамену		26,7	26,7
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час.</b>	<b>144</b>	
	<b>в том числе контактная работа</b>	<b>32,2</b>	
	<b>зач. ед</b>	<b>4</b>	

## 2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 3 семестре (2 курсе) (очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	
1.	Введение. Проблема геологического обоснования мер инженерной защиты территорий, сооружений и населения, как об особое направление в инженерной геологии.	9	2	2	5
2.	Нормативная база и источники информации для принятия решений по инженерной защите.	30	2	4	24
3.	Обзор инженерных и других мероприятий по регулированию развития и защите территорий и объектов как от отдельных природных и техногенных опасных процессов, так и от их сочетания.	50	4	8	38
4.	Прогноз развития опасных геологических процессов и эффективность мероприятий инженерной защиты	26	2	6	18
<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>					
Контроль самостоятельной работы (КСР)		2			
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3			
Подготовка к текущему контролю		26,7			
Общая трудоемкость по дисциплине		144			

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

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1.	Введение. Проблема геологического обоснования мер инженерной защиты территорий, сооружений и населения, как об особое направление в инженерной геологии.	Основные современные мировые тенденции в области инженерной защиты территорий и сооружений; итоги международного десятилетия по уменьшению опасности стихийных бедствий, современное состояние проблемы инженерной защиты территорий, сооружений и населения. Закон и служба РФ по чрезвычайным ситуациям. Обзор проявления природных опасных и катастрофических процессов для территории России. процессов для территории России. Общая схема инженерной защиты от опасных процессов при строительном освоении территории.	<i>Устный опрос</i>
2.	Нормативная база и источники информации для принятия решений по инженерной защите.	Сущность и методологические основы проблемы; стадийность проектирования мероприятий инженерной защиты; виды проектной документации и требования по её обоснованию. Основные нормативные документы по инженерной защите. Наблюдения за состоянием территорий, сооружениями защиты и эффективностью инженерных мероприятий. Непрерывность действия защитных мер и восстановление их работы.	<i>Контрольная работа</i>
3.	Обзор инженерных и других мероприятий по регулированию развития и защите территорий и объектов как от отдельных природных и техногенных опасных процессов, так и от их сочетания.	Основные инженерные методы защиты: дренажные – по перехвату поверхностных и подземных вод, берегозащитные; геотехнические – укрепительные и поддерживающие; лесо- и агро-мелиоративные; планировочные и другие. Мероприятия инженерной защиты от катастрофических, опасных и неблагоприятных природных процессов: землетрясений, цунами, вулканизма, тропических циклонов, склоновых процессов (оползней, обвалов, селей, лавин), наводнений, заболачивания, абразии, подтопления, карста, набухания и усадки глинистых пород, просадочности лёссов, геокриологических процессов; требования к геологическому обоснованию мер предупреждения и инженерной защиты.	<i>Контрольная работа</i>
4.	Прогноз развития опасных геологических процессов и эффективность мероприятий инженерной защиты	Положительные и отрицательные примеры прогноза развития опасных геологических процессов, мер предупреждения неблагоприятных последствий и мероприятий защиты территорий и сооружений. Инженерная защита промышленно-городских территорий, отдельных объектов, транспортных сооружений от опасных процессов на разных стадиях проектирования и в различных природных условиях. Состав мероприятий, эффективность, требования к геологическому обоснованию мероприятий инженерной защиты территорий и сооружений, примеры.	<i>Контрольная работа</i>

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

№	Наименование раздела (темы)	Тематика занятий/разбор	Форма текущего контроля
2	Нормативная база и источники информации для принятия решений по инженерной защите.	Ознакомление с нормативными документами, содержащими требования к геологическому обоснованию инженерной защиты территорий, сооружений и населения.	<i>Коллоквиум</i>
3	Обзор инженерных и других мероприятий по	Методические подходы к выбору инженерной защиты для различных инженерных сооружений.	<i>Коллоквиум</i>

	регулированию развития и защите территорий и объектов как от отдельных природных и техногенных опасных процессов, так и от их сочетания.	Методические подходы к выбору инженерной защиты от различных опасных геологических процессов. Схемы комплексной инженерной защиты территорий от опасных геологических процессов (подтопление, эрозия)	
4	Прогноз развития опасных геологических процессов и эффективность мероприятий инженерной защиты	Методика оценки эффективности инженерной защиты территорий и сооружений от опасных геологических процессов	Коллоквиум

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) не предусмотрены

- 1.
- 2.
- 3.

### 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 текущего материала по конспектам лекций и рекомендуемой литературе	Наличие учебников и другой учебной литературы
2	Подготовка к практическим занятиям	Наличие материалов для самоконтроля Вопросы к семинарским занятиям
3	Подготовка к коллоквиумам	Наличие заданий для выполнения Наличие материалов для самоконтроля
4	Подготовка к зачету	Вопросы к экзамену. Наличие учебников и другой учебной литературы

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)

В ходе изучения дисциплины предусмотрено использование следующих образовательных технологий: лекции, практические занятия, проблемное обучение, самостоятельная работа студентов.

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется в использовании интерактивных технологий и активных методов (разбора конкретных ситуаций, иных форм) в сочетании с внеаудиторной работой.

Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины: использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины – для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

### 1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Обоснование защитных инженерных мероприятий и прогнозирование инженерно-геологических процессов».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме контрольных работ, реферата и **промежуточной аттестации** в форме вопросов 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	<b>ПК-5</b> Способен разрабатывать и принимать решения по комплексному изучению природных условий района, площадки, трассы, участка акватории			
2	ИПК-5.1. Обладает информацией о современных требованиях к подготовке заданий и составлению программ инженерно-геологических и гидрогеологических исследований, методиках построения карт инженерно-геологических и гидрогеологических условий	Знать методики обоснования защитных инженерных мероприятий и прогнозирования инженерно-геологических процессов	Контрольная работа по разделу 2	Вопрос на экзамене 1-8
		Уметь различать инженерно-геологические условия и ситуации и обосновывать применимые к ним меры инженерной защиты сооружения	Контрольная работа по разделу 3 Реферат	Вопрос на экзамене 9-13
		Владеть способностью различать практическое значение различных инженерно-	Контрольная работа по разделу 4	Вопрос на экзамене 14-16

		геологических условий и ситуаций и прогнозировать их дальнейшее развитие		
--	--	--	--	--

**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**

***Контрольная работа***

***Раздел 2.***

1. Источники информации для принятия решений по инженерной защите (СП 116.13330.2012, СП 361.1325800.2017, СП 499.1325800.2021, СП 436.1325800.2018, СП 104.13330.2016, СП 425.1325800.2018)

***Раздел 3***

1. Инженерно-геологические основы сейсмического районирования и микрорайонирования.
2. Экзогенные геологические процессы и основные меры борьбы с их негативным влиянием
3. Методические подходы к выбору инженерной защиты для различных инженерных сооружений

***Раздел 4***

4. Прогноз инженерно-геологических процессов в современной нормативной базе для инженерно-геологических изысканий

***Критерии оценки контрольных работ:***

— оценка «зачтено» выставляется при полном раскрытии темы контрольной работы, а также при последовательном, четком и логически стройном ее изложении. Студент отвечает на дополнительные вопросы, грамотно обосновывает принятые решения;

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

***Реферат***

***Тематика рефератов***

1. Просадочные процессы под зданиями и сооружениями и меры защиты от них.
2. Меры борьбы с процессами выветривания горных пород и грунтов.
3. Противооползневая защита.
4. Противоэрозионная защита.
5. Водоотведение.
6. Противокампнепадная защита.
7. Суффозионные явления и способы защиты от них.
8. Карстовые процессы и противокарстовая защита.
9. Плывуны в строительной практике.
10. Защита вечномёрзлых грунтов.
11. Деформация поверхности Земли над подрабатываемыми территориями.
12. Противоселевая защита.
13. Противолавинная защита.
14. Берегоукрепление.
15. Защита инженерных сетей.
16. Усиление слабых и специфических грунтов.

17. Геологическое обоснование мероприятий инженерной защиты от наледей и пучения.
18. Геологическое обоснование мероприятий инженерной защиты от землетрясений.
19. Геологическое обоснование мероприятий инженерной защиты от наводнений.

**Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (экзамен)**

1. Цели, задачи, предмет изучения и основное содержание дисциплины.
2. Общие сведения о защитных сооружениях, их предназначение.
3. Классификация защитных сооружений.
4. Стадийность проектирования мероприятий инженерной защиты; виды проектной документации и требования по её обоснованию.
5. Методика геологического обоснования инженерной защиты (основные этапы исследований).
6. Основные нормативные документы по инженерной защите территорий и сооружений от опасных геологических процессов.
7. Требования к геологическому обоснованию инженерной защиты территорий и сооружений.
8. Основные задачи исследований при решении территории от опасных геологических процессов.
9. Оценка эффективности инженерной защиты территорий и объектов от опасных геологических процессов
10. Характеристика процессов, представляющих наибольшую опасность для территорий, зданий и сооружений.
11. Инженерная защита как составная часть системы мониторинга геологической среды и инженерных сооружений.
12. Мировой опыт защитных мероприятий от склоновых процессов.
13. Мировой опыт защитных мероприятий от процессов, обусловленных воздействием подземных и поверхностных вод.
14. Источники информации для прогноза инженерно-геологических процессов при обосновании проектирования, строительства и эксплуатации различных инженерных сооружений.
15. Источники информации для прогноза инженерно-геологических процессов при обосновании проектирования, строительства и эксплуатации различных инженерных сооружений.
16. Методики инженерно-геологических исследований для прогнозирования различных инженерно-геологических процессов и учета их в проектировании.

**Критерии оценивания результатов обучения**

Оценка	Критерии оценивания по экзамену
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворите)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не

льно)	выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

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. Сабо Е.Д. Влияние геологических, геоморфологических, метеорологических и гидрологических процессов на человеческую деятельность [Электронный ресурс] / С. М. Говорушко. - М. : ИНФРА-М, 2015. - 657 с. - <http://znanium.com/catalog/product/517115.2>.

2. Бондарик Г.К. Инженерно-геологические изыскания [Текст] : учебник для студентов вузов / Г. К. Бондарик, Л. А. Ярг ; Рос. гос. геологоразведочный ун-т им. Серго Орджоникидзе (РГГРУ). - 3-е изд. - М. : Книжный дом "Университет", 2011. - 418 с. : ил. - Библиогр.: с. 417-418. - ISBN 9785982276858

3. Инженерная геология России [Текст] . Т. 1 : Грунты России / Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Геолог. фак. ; под ред. В. Т. Трофимова, Е. А. Вознесенского, В. А. Королева. - М. : Книжный дом "Университет", 2011. - 671 с. : ил. - Библиогр. в конце глав . - ISBN 9785982277534

4. Шуляков Д.Ю. Оползни и сели [Текст] : монография / Д. Ю. Шуляков, А. С. Чернявский. - Краснодар : Просвещение-Юг, 2015. - 230 с. : цв. ил. - Библиогр.: с. 204-214. - ISBN 9785934916504

### **5.2. Периодическая литература**

Указываются печатные периодические издания из «Перечня печатных периодических изданий, хранящихся в фонде Научной библиотеки КубГУ» <https://www.kubsu.ru/ru/node/15554>, и/или электронные периодические издания, с указанием адреса сайта электронной версии журнала, из баз данных, доступ к которым имеет КубГУ:

1. Базы данных компании «Ист Вью» <http://dlib.eastview.com>
2. Электронная библиотека GREBENNIKON.RU <https://grebennikon.ru/>

### **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](http://www.biblioclub.ru)
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://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](http://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://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.uceba.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 дисциплине «Обоснование защитных инженерных мероприятий и прогнозирование инженерно-геологических процессов» студенты приобретают в ходе аудиторной и внеаудиторной работы.

Для закрепления и расширения представлений по обоснованию защитных инженерных мероприятий и прогнозированию инженерно-геологических процессов студенты занимаются самостоятельной работой, которая предусматривает: анализ фондовых и опубликованных материалов, работу с учебно-методическим материалом при самостоятельном изучении дисциплины.

Рекомендуется:

- для эффективного освоения материалов лекций написание конспекта (кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения и выводы, формулировки, обобщения), консультация лектора по наиболее сложным вопросам, вызывающим затруднения в процессе изучения;

- при подготовке к практическим занятиям пользоваться рекомендациями преподавателя, изучать рекомендуемую и дополнительную литературу по вопросам темы;

- при подготовке к зачету пользоваться лекциями и рекомендованной литературой.

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.

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	Аудитории №102, 104, 212 Мебель: учебная мебель, доска, преподавательская трибуна Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Аудитории №102, 104, 212, 209 Мебель: учебная мебель, доска, преподавательская трибуна Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

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)	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. _____)	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)	
--	--	--