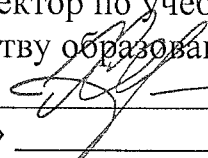


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

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

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе,
качеству образования

 Т.А. Хагуров
«__» _____ 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ФТД.02 ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕЛИОРАЦИЯ

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 «Водоснабжение и техническая мелиорация» 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.

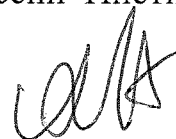
Рабочая программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Института географии, геологии, туризма и сервиса КубГУ

«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 «Водоснабжение и техническая мелиорация» состоит в формировании профессиональных знаний и практических навыков в области, связанной с планированием, организацией, гидрогеологическими и гидравлическими расчетами систем водоснабжения и технической мелиорации.

1.2 Задачи дисциплины

Основной задачей изучения дисциплины «Водоснабжение и техническая мелиорация» является приобретение магистрами навыков планирования, организации, гидрогеологических и гидравлических расчетов систем водоснабжения и технической мелиорации.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Водоснабжение и техническая мелиорация» введена в учебные планы подготовки магистров (направление подготовки 05.04.01 «Геология», направленность (профиль) «Инженерная геология») согласно ФГОС ВО, относится к факультативным дисциплинам в части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана, индекс дисциплины – ФТД 01, изучается в первом семестре на 1 курсе.

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

Предшествующими дисциплинами являются: «Методы региональных инженерно-геологических исследований» и «Компьютерные технологии в инженерной геологии».

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является базовой, в соответствии с учебным планом: «Нормативное регулирование инженерно-геологических задач».

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

Изучение учебной дисциплины «Водоснабжение и техническая мелиорация» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-3 Способен разрабатывать и оптимизировать решения по комплексному изучению природных условий для строительства или хозяйственного освоения	
ИПК-3.1. Умеет разрабатывать и оптимизировать решения по комплексному изучению природных условий для строительства или хозяйственного освоения.	Знать нормативные документы, регламентирующие работу приборов для определения параметров дренажных устройств; современные подходы к формированию информационной модели объекта капитального строительства.
	Уметь осуществлять работы для определения параметров дренажных устройств; использовать программные средства для геологического моделирования.
	Владеть навыками работы в программных продуктах для расчета дренажных устройств; методиками прогнозирования геологических и гидрогеологических процессов.

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ИПК-3.2. Владеет способностью выбирать решения по комплексному изучению природных условий района (площадки, земельного участка, трассы, участка акватории) для строительного освоения.	Знать перечень расчетов для центрального водоснабжения; современные методики расчетов устойчивости сооружений.
	Уметь выполнять расчеты устойчивости сооружений, в том числе гидравлические расчеты водопроводных систем; использовать современные программные средства для расчетов устойчивости сооружений.
	Владеть навыками расчетов и определения методов очистки и улучшения вод; расчетов устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных геологических процессов.
ОПК-3. Способен самостоятельно обобщать результаты, полученные в процессе решения профессиональных задач, разрабатывать рекомендации их по практическому использованию	
ИОПК-3.1. Использует методы и способы обобщения результатов, полученных в процессе решения профессиональных задач.	Знать методы и способы обобщения результатов, полученных в процессе решения профессиональных задач.
	Уметь использовать результаты полученных исследований для решения профессиональных задач..
	Владеть навыками работы в программных продуктах для решения профессиональных задач..
ИОПК-3.2. Владеет способностью самостоятельно обобщать результаты, полученные в процессе решения профессиональных задач, разрабатывать рекомендации их по практическому использованию.	Знать методику обобщения результатов, полученных в процессе решения профессиональных задач.
	Уметь разрабатывать рекомендации по практическому использованию результатов, полученных в процессе решения профессиональных задач.
	Владеть способностью самостоятельно обобщать результаты, полученные в процессе решения профессиональных задач, разрабатывать рекомендации их по практическому использованию.

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 единицы (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:	18,2	18,2
Аудиторные занятия (всего):		
занятия лекционного типа	8	8
лабораторные занятия		
практические занятия	8	8
семинарские занятия		
Иная контактная работа:		
Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2

Самостоятельная работа, в том числе:		89,8	89,8
Доклад		21	21
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (подготовка к лабораторным занятиям, проработка научных статей и т.д.)		53	53
Подготовка к текущему контролю		15,8	15,8
Контроль:		-	-
Подготовка к экзамену		-	-
Общая трудоемкость	час.	108	108
	в том числе контактная работа	18,2	18,2
	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			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Организация централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения	48	4	4		40
2.	Инженерная мелиорация	57,8	4	4		49,8
	ИТОГО по разделам дисциплины	105,8				89,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю	-				
	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 «Водоснабжение и техническая мелиорация» содержит 2 модуля, охватывающих основные разделы (темы).

Содержание разделов (тем) дисциплины приведено в таблице.

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1.	Организация централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения	Оценка качества питьевых вод на предмет их физиологической полноценности для здоровья населения по коэффициенту оптимальности (Ко _{опт}). Водоприемные сооружения и водоподъемное оборудование.	УО
2.	Инженерная мелиорация	Цели, задачи проведения осушительной мелиорации. Основные конструкции оборудования. Цели, задачи проведения оросительной мелиорации.	УО

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

№	Наименование раздела (темы)	Тематика занятий/работ	Форма текущего контроля
1.	Организация централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения	Оценка качества питьевых вод на предмет их физиологической полноценности для здоровья населения по коэффициенту оптимальности (Ко _{опт}). Водоприемные сооружения и водоподъемное оборудование.	УО Доклад

2.	Инженерная мелиорация	Цели, задачи проведения осушительной мелиорации. Основные конструкции оборудования. Цели, задачи проведения оросительной мелиорации.	УО Доклад
----	-----------------------	--	--------------

Примечание: устный ответ (УО), доклад (Д).

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

2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине «Водоснабжение и техническая мелиорация» 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 изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материалов учебников и учебных пособий)	Методические указания по организации самостоятельной работы студентов и подготовки для прохождения промежуточного контроля по дисциплине «Водоснабжение и инженерная мелиорация», утвержденные кафедрой геологии и геофизики (протокол №1 от 01.09.2025 г.).
2	Написание доклада	Методические указания по написанию и защите реферата/эссе/доклада с презентацией по дисциплине «Водоснабжение и инженерная мелиорация», 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 «Водоснабжение и техническая мелиорация» 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 «Водоснабжение и техническая мелиорация».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме тем докладов и вопросов к устным опросам 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	ИПК-3.1. Знаком с современными подходами к формированию информационной модели объекта	Знать нормативные документы, регламентирующие работу приборов для определения параметров дренажных устройств; современные подходы к формированию информационной модели объекта капитального строительства.	УО-1	Вопрос на зачете 1-3
2	капитального строительства, программными средствами и методиках геологического моделирования и	Уметь осуществлять работы для определения параметров дренажных устройств; использовать программные средства для геологического моделирования.	Доклад	Вопрос на зачете 4-6
3	прогнозирования геологических и гидрогеологических процессов.	Владеть навыками работы в программных продуктах для расчета дренажных устройств; методиками прогнозирования геологических и гидрогеологических процессов.	Доклад	Вопрос на зачете 7-9
4	ИПК-3.2 Имеет представление о современных методиках и программных	Знать перечень расчетов для центрального водоснабжения; современные методики расчетов устойчивости сооружений.	УО-2	Вопрос на зачете 10-12

5	средствах для расчетов устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных геологических процессов	Уметь выполнять расчеты устойчивости сооружений, в том числе гидравлические расчеты водопроводных систем; использовать современные программные средства для расчетов устойчивости сооружений.	Доклад	Вопрос на зачете 13-15
6		Владеть навыками расчетов и определения методов очистки и улучшения вод; расчетов устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных геологических процессов.	Доклад	Вопрос на зачете 16-18
7	ИОПК-3.1. Использует методы и способы обобщения результатов, полученных в процессе решения профессиональных задач.	Знать методы и способы обобщения результатов, полученных в процессе решения профессиональных задач.	УО	Вопрос на зачете 19-22
8		Уметь использовать результаты полученных исследований для решения профессиональных задач..	УО	Вопрос на зачете 23-25
9		Владеть навыками работы в программных продуктах для решения профессиональных задач..	УО	Вопрос на зачете 26-28
10	ИОПК-3.2. Владеет способностью самостоятельно обобщать результаты, полученные в процессе решения профессиональных задач, разрабатывать рекомендации их по практическому использованию.	Знать методику обобщения результатов, полученных в процессе решения профессиональных задач.	УО	Вопрос на зачете 29-30
11		Уметь разрабатывать рекомендации по практическому использованию результатов, полученных в процессе решения профессиональных задач.	УО	Вопрос на зачете 31-32
12		Владеть способностью самостоятельно обобщать результаты, полученные в процессе решения профессиональных задач, разрабатывать рекомендации их по практическому использованию.	УО	Вопрос на зачете 33-34

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

К формам контроля самостоятельной работы студента относится доклад.

Для подготовки доклада предоставляется примерный перечень тем:

1. Сооружения для приема воды из поверхностных источников.
2. Водоприемные сооружения для приема подземных вод.
3. Вертикальные скважины водоприемников.
4. Шахтные колодцы.
5. Горизонтальные водоприемники.
6. Каптаж родников.
7. Расчет водозаборов подземных вод.
8. Методы оценки эксплуатационных запасов подземных вод.

9. Особенности гидрогеологических расчетов берегов водозаборов подземных вод.
10. Водоподъемное оборудование.
11. Назначение водопроводов и водопроводных сетей.
12. Гидравлические расчеты водопроводных сетей.
13. Гидравлические расчеты водоводов.

Критерии оценки доклада с презентацией:

– оценка «зачтено» выставляется при полном раскрытии темы, а также при последовательном, четком и логически стройном его изложении. Студент отвечает на дополнительные вопросы, грамотно обосновывает принятые решения и сделанные выводы. 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, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы, затруднения при ответах на вопросы.

Устный опрос – наиболее распространенный метод контроля знаний студентов.

Примерные вопросы для устного опроса по разделу 1 по теме «Организация централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения».

1. Какие классификации питьевых вод существуют?
2. Что лежит в основе классификация воды для питьевых целей с учётом водоподготовки (Шварц А. А.)?
3. Какие категории применения воды существуют?
4. Что входит в расход воды на хозяйственно-питьевые нужды?
5. Что входит и как рассчитывается расход воды на тушение пожаров?
6. Перечислите состав системы водоснабжения.
7. Требования к источникам водоснабжения.
8. Какие требования к расположению источников водоснабжения?
9. Какие водоприемные сооружения для приема подземных вод вы знаете?
10. Что такое вертикальные скважинные водозаборы?
11. Что такое шахтные колодцы?
12. Для каких условий рекомендуется выбирать шахтные колодцы?
13. Как функционируют горизонтальные водоприемники?
14. Что такое каптаж родников?
15. Что такое кяризы?
16. Что такое лучевые заборы?
17. В чем заключается гидродинамический метод оценки эксплуатационных свойств подземных вод?
18. В чем заключается гидравлический метод оценки эксплуатационных свойств подземных вод?
19. В чем заключается балансовый метод оценки эксплуатационных свойств подземных вод?
20. Особенности гидрогеологических расчетов береговых водозаборов подземных вод.
21. Какие водоподъемные механизмы вы знаете?
22. Что такое эрлифтные сооружения?
23. Элементы водонапорной башни.

Примерные вопросы для устного опроса по разделу 2 по теме: «Техническая мелиорация».

1. Что такое мелиорация?
2. Как рассчитать дренаж методом фильтрационных сопротивлений?
3. Как рассчитываются контурные дренажи?
4. Какие бывают контурные дренажи?

5. Что такое береговой дренаж?
6. Что такое головной дренаж?
7. Что такое контурный дренаж?
8. Причина заболачивания?
9. Назначение дренажа для предотвращения заболачивания?
10. Как происходит осушение открытыми каналами?
11. Как происходит осушение закрытым дренажем?
12. Способы оросительной мелиорации?
13. Методы оросительной мелиорации?
14. Какие воды являются источниками для орошения?

Критерии оценки результатов 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 и дополнительных источников информации;

– оценка «не зачтено» ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий.

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

Формой промежуточного контроля по дисциплине «Водоснабжение и техническая мелиорация» является зачет.

1. Что входит в расход воды на хозяйственно-питьевые нужды?
2. Что входит и как рассчитывается расход воды на тушение пожаров?
3. Перечислите состав системы водоснабжения.
4. Требования к расположению источников водоснабжения.
5. Описать вертикальные скважинные водозаборы
6. Назначение и описание шахтных колодцев.
7. Условия для которых рекомендуется выбирать шахтные колодцы.
8. Назначение водоводов.
9. Проектирование и расчет городских водопроводных сетей.
10. Гидравлический расчет водопроводных сетей и водоводов.
11. Назначение водонапорной башни.
12. Что такое осветление воды. Назначение, технология производства.
13. Что такое обесцвечивание воды. Назначение, технология производства.
14. Что такое обеззараживание воды. Назначение, технология производства.
15. Что такое умягчение воды. Назначение, технология производства.
16. Принципы, лежащие в основе катионного умягчения воды.
17. Сооружения для приема воды из поверхностных источников.
18. Водоприемные сооружения для приема подземных вод.
19. Вертикальные скважины водоприемников.
20. Каптаж родников.
21. Расчет водозаборов подземных вод.
22. Методы оценки эксплуатационных запасов подземных вод.
23. Особенности гидрогеологических расчетов берегов водозаборов подземных вод.
24. Что такое инженерная мелиорация? Цели, задачи, методы проведения.
25. Контурные дренажи. Схемы. Принцип действия.
26. Береговой дренаж. Схемы. Принцип действия.
27. Головной дренаж. Схемы. Принцип действия.
28. Заболачивание. Причины образования, этапы.
29. Заболачивание и методы борьбы с ним. Причина заболачивания.
30. Назначение дренажа для предотвращения заболачивания.

31. Метод осушение открытыми каналами.
32. Метод осушение закрытым дренажем.
33. Перечислить способы оросительной мелиорации.
34. Перечислить методы осушительной мелиорации.

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 для студентов вузов / В.П. Ананьев, А.Д. Потапов. – Москва: Высшая школа, 2000. – 511 с. (33)

2. Любимова, Т.В. Гидрогеология, инженерная геология и геокриология: практикум / Т.В. Любимова, В.З. Симхаев. – Краснодар: Кубанский государственный университет, 2010. – 47 с. (6)

3. Бондаренко, Н.А. Гидрогеология, инженерная геология и геокриология: учебно-методическое пособие по выполнению практических работ / Н.А. Бондаренко, Т.В. Любимова, В.З. Симхаев. – Краснодар: Кубанский государственный университет, 2010. – 58 с. (6).

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

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

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 «Водоснабжение и техническая мелиорация» магистры приобретают на лекциях и при проведении практических занятий, закрепляют и расширяют во время самостоятельной работы.

При реализации программы дисциплины «Водоснабжение и техническая мелиорация» используются различные образовательные технологии. Аудиторные занятия проводятся в виде лекций с использованием ПК и проектора, который используется для показа презентаций и презентации результатов самостоятельной работы студентов.

Для закрепления знаний студентов по разделам курса «Водоснабжение и техническая мелиорация» проводятся практические занятия, целью которых является

ознакомление с планированием, организацией, гидрогеологическими и гидравлическими расчетами систем водоснабжения и технической мелиорации.

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.

К формам контролируемой самостоятельной работы (КСР) относится подготовка доклада с презентацией.

Защита индивидуального задания контролируемой самостоятельной работы (КСР) – доклада, осуществляется на занятиях в виде презентации с обсуждением отдельных его разделов, полноты раскрытия темы, новизны используемой информации.

Итоговый контроль по дисциплине «Водоснабжение и техническая мелиорация» осуществляется в виде зачета.

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	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.	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).

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 (учебная лаборатория геологического моделирования)	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.