

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)
ФТД.В.02 ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ
МЕЛИОРАЦИЯ

(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 «Водоснабжение и техническая мелиорация» 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):

Иванусь И.В., доцент кафедры нефтяной геологии, гидрогеологии и геотехники, к.г.-м.н.
И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание


подпись

Рабочая программа дисциплины «Водоснабжение и техническая мелиорация» утверждена на заседании кафедры (разработчика) нефтяной геологии, гидрогеологии и геотехники
протокол № 9/1 « 19 » май 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 » май 2022 г.
Заведующий кафедрой (выпускающей) Любимова Т.В.


подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии ИГГТиС
протокол № 5 « 23 » май 2022 г.
Председатель УМК ИГГТиС Филобок А.А.
фамилия, инициалы


подпись

Рецензенты:

Волошко Е.А., начальник грунтоведческой лаборатории ООО «Геострой-Юг»

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1.1 Цель освоения дисциплины

Формирование профессиональных знаний и практических навыков в области знаний, связанных с планированием, организацией, гидрогеологическими и гидравлическими расчетами систем водоснабжения и технической мелиорации.

1.2 Задачи дисциплины

Задача изучения дисциплины «Водоснабжение и техническая мелиорация» - научиться планированию, организации, гидрогеологическим и гидравлическим расчетам систем водоснабжения и технической мелиорации.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Водоснабжение и техническая мелиорация» относится к факультативным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 1 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: зачет.

Предшествующими дисциплинами являются: «Методы региональных инженерно-геологических исследований» и «Мониторинг природных геологических и литотехнических систем».

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является базовой, в соответствии с учебным планом: «Современный зарубежный опыт организации и проведения инженерных изысканий»

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-3 Способен анализировать комплексные модели взаимодействия проектируемого объекта с природной средой	
ИПК-3.1. Знаком с современными подходами к формированию информационной модели объекта капитального строительства, программными средствами и методиках геологического моделирования и прогнозирования геологических и гидрогеологических процессов.	Знать: - нормативные документы регламентирующие работу приборов для определения параметров дренажных устройств
	Уметь: осуществлять работы для определения параметров дренажных устройств
	Владеть: навыками работы в программных продуктах для расчета дренажных устройств
ИПК-3.2 Имеет представление о современных методиках и программных средствах для расчетов устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных геологических процессов	Знать: перечень расчетов для центрального водоснабжения
	Уметь: выполнять гидравлические расчеты водопроводных расчетов
	Владеть: : навыками расчета и определения методов очистки и улучшения вод

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 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

Виды работ		Всего часов	Форма обучения
			очная
			2 семестр (часы)
Контактная работа, в том числе:		18,2	34,2
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
Реферат		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.	Введение. Организация централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения	48	4	4	-	40
2.	Инженерная мелиорация	57,8	4	4	-	49,8
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	105,8	8	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

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
---	-----------------------------	---------------------------	-------------------------

1.	Введение. Организация централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения	Введение. История возникновения и развития организации централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. История возникновения и развития организации инженерной мелиорации. Типы систем и задач исследуемых в инженерной мелиорации.	<i>Устный опрос</i>
2.		Очистные сооружения. Типы. Назначение. Основные конструктивные характеристики. Выбор типа очистных сооружений в зависимости от территории, состава стоковых вод и предназначения выходной воды	<i>Д</i>
3.	Инженерная мелиорация	Осушительная мелиорация. Цели, задачи проведения осушительной мелиорации. Основные конструкции оборудования.	<i>Д</i>
4.		Оросительная мелиорация. Цели, задачи проведения оросительной мелиорации. Основные конструкции оборудования.	<i>Д</i>

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

№	Наименование раздела (темы)	Тематика занятий/работ	Форма текущего контроля
1.	Введение. Организация централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения	Оценка качества питьевых вод на предмет их физиологической полноценности для здоровья населения по коэффициенту оптимальности (Копт)	<i>О</i>
2.		Водоприемные сооружения и водоподъемное оборудование	<i>О</i>
3.	Инженерная мелиорация	Дренаж городских и промышленных территорий	<i>Э</i>
4.		Способы и методы оросительной мелиорации	<i>О</i>

Защита лабораторной работы (ЛР), создание отчета (О), 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)

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	СРС	Методические указания по организации самостоятельной работы студентов и подготовки для прохождения промежуточного контроля по дисциплине «Водоснабжение и инженерная мелиорация», утвержденные кафедрой Нефтяной геологии, гидрогеологии и геотехники, протокол №___ от _____ 2021 г.
2	Написание реферата	
3	Написание доклада	

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: лабораторные и семинарские занятия, подготовка письменных аналитических работ, самостоятельная работа студентов.

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется в использовании интерактивных технологий и активных методов (разбора конкретных ситуаций) 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.

5. 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 инженерная мелиорация».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме тем докладов и вопросов к устному опросу 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	
ПК-4 Способен разрабатывать проекты локальных нормативных актов изыскательской организации, подготовка отзывов и заключений на нормативные правовые акты					
1	ИПК-3.1. Знаком с современными подходами к формированию информационной модели объекта капитального строительства, программными средствами и методиках геологического моделирования и прогнозирования геологических и гидрогеологических процессов.	Знать: - нормативные документы регламентирующие работу приборов для определения параметров дренажных устройств	<i>Опрос</i>	Вопрос на зачете 1-6	
2		Уметь: осуществлять работы для определения параметров дренажных устройств	<i>Доклад</i>	Вопрос на зачете 7-15	
3		Владеть: навыками работы в программных продуктах для расчета дренажных устройств	<i>Доклад</i>	Вопрос на зачете 16-21	
4		ИПК-3.2 Имеет представление о современных методиках и программных средствах для расчетов устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных геологических процессов	Знать: перечень расчетов для центрального водоснабжения	<i>Опрос</i>	Вопрос на зачете 22-26
5			Уметь: выполнять гидравлические расчеты водопроводных расчетов	<i>Доклад</i>	Вопрос на зачете 27-29
6			Владеть : навыками расчета и определения методов очистки и улучшения вод	<i>Доклад</i>	Вопрос на зачете 30-34

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

Примерный перечень тем докладов:

Доклад – это продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. В ходе презентации доклада происходит дискуссия, в которой участвуют все студенты. По результатам презентации доклада студенты получают оценку исходя из своей степени участия в обсуждении и успешности ответа на вопросы преподавателя.

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.

Примерные вопросы для устного опроса:

Наименование раздела	Вопросы
Введение. Организация централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения	Какие классификации питьевых вод существуют? Что лежит в основе классификация воды для питьевых целей с учётом водоподготовки (Шварц А. А.)? Какие категории применения воды существуют? Что входит в расход воды на хозяйственно-питьевые нужды? Что входит и как рассчитывается расход воды на тушение пожаров? Перечислите состав системы водоснабжения Требования к источникам водоснабжения Какие требования к расположению источников водоснабжения? Какие водоприемные сооружения для приема подземных вод вы знаете Что такое вертикальные скважинные водозаборы? Что такое шахтные колодцы? Для каких условий рекомендуется выбирать шахтные колодцы? Как функционируют горизонтальные водоприемники? Что такое каптаж родников? Что такое кяризы? Что такое лучевые заборы? В чем заключается гидродинамический метод оценки эксплуатационных свойств подземных вод? В чем заключается гидравлический метод оценки эксплуатационных свойств подземных вод? В чем заключается балансовый метод оценки эксплуатационных свойств подземных вод? Особенности гидрогеологических расчетов береговых водозаборов подземных вод Какие водоподъемные механизмы вы знаете? Что такое эрлифтные сооружения? Элементы водонапорной башни
Техническая мелиорация	Что такое мелиорация? Как рассчитать дренаж методом фильтрационных сопротивлений? Как рассчитываются контурные дренажи? Какие бывают контурные дренажи? Что такое береговой дренаж? Что такое головной дренаж? Что такое контурный дренаж? Причина заболачивания? Назначение дренаж для предотвращения заболачивания? как происходит осушение открытыми каналами? Как происходит осушение закрытым дренажем? Способы оросительной мелиорации? Методы оросительной мелиорации? Какие воды являются источниками для орошения?

Критерии оценки результатов устного опроса:

— оценка “зачтено” за вопрос выставляется, если студент дал исчерпывающий ответ на вопрос, раскрыл тему в полном объеме;

— оценка “не зачтено за вопрос выставляется, если студент не раскрыл тему, если требуются дополнительные множественные уточняющие вопросы.

Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (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 оценивания результатов обучения

Оценка	Критерии оценивания по зачету
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» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не 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. Бондарик, Генрих Кондратьевич. Инженерно-геологические изыскания : учебник для студентов вузов / Г. К. Бондарик, Л. А. Ярг. - 2-е изд. - М. : Книжный дом "Университет", 2008. - 418 с. : ил. - Библиогр. : с. 417-418. - ISBN 9785982274557.
2. Тимерьянов, А. Ш. **Лесная мелиорация** : учебное пособие / А. Ш. Тимерьянов. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 160 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book> - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-1599-1. - Текст : электронный..

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах “Лань” и “Юрайт”.

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>

6. ДАТА + <http://www.dataplus.ru/> <http://esri-cis.ru/news/arcreview/>

7. Кредо Диалог . <http://www.credo-dialogue.ru/>

Профессиональные базы данных:

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>

2. Scopus <http://www.scopus.com/>

3. ScienceDirect www.sciencedirect.com

4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>

5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>

6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>

7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ)) <https://rusneb.ru/>

8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prlib.ru/>

9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>

10. Springer Journals <https://link.springer.com/>

11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>

12. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>

13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>

14. zbMath <https://zbmath.org/>

15. Nano Database <https://nano.nature.com/>

16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>

17. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>

18. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

Информационные справочные системы:

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

Ресурсы свободного доступа:

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
5. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
9. Образовательный портал "Учеба" <http://www.uceba.com/>;
10. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы http://xn--273--84d1f.xn--plai/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 семинарских 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 семинарские занятия, целью которых является углубленное изучение нормативных документов, регламентирующих все этапы проведения ИГИ.

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	Power Point
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – Димитрова 200, ауд.302, Учебная лаборатория геологического моделирования	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	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)	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (Учебная)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы	Power Point

лаборатория геологического моделирования)	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)	
---	--	--