Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мамед-Заде Гасан Азад оглы
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 07.04.2026 17:26:32
Уникальный программный ключ:
baee47748e5a11bc7f49ef40eb915aafc065ec94

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"

(МГРИ)

Экономика строительных технологий

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Строительства систем и сооружений водоснабжения и водоотведения**

Учебный план m080401_25_MKRT25.plx
Направление подготовки 08.04.01 СТРОИТЕЛЬСТВО

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 0
в том числе:
аудиторные занятия 0
самостоятельная работа 0

Виды контроля в семестрах:

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Иные виды контактной работы	2,35	2,35	2,35	2,35
Итого ауд.	34,35	34,35	34,35	34,35
Контактная работа	34,35	34,35	34,35	34,35
Сам. работа	46,65	46,65	46,65	46,65
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Москва 2025

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	обучение студентов основополагающим знаниям теоретических положений и практических рекомендаций по экономике строительных технологий
1.2	Задачи дисциплины:
1.3	– изучить принципы организации строительства отдельных объектов и их комплексов, организационных структур и производственной деятельности строительно-монтажных организаций.
1.4	– раскрытьпонятийныйаппарат фундаментального и прикладного аспектов дисциплины;
1.5	– сформировать умения анализа предметной области, разработки концептуальной модели организации возведения зданий и сооружений;
1.6	– ознакомить с основами управления в строительной отрасли

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Экономика
2.1.2	История отрасли и введение в специальность
2.1.3	Основы архитектуры и строительных конструкций
2.1.4	Социология в строительной сфере
2.1.5	Сети водоотведения
2.1.6	Основы промышленного водоснабжения и водоотведения
2.1.7	Основы организации и управления в строительстве
2.1.8	Технологические процессы в строительстве
2.1.9	Водоснабжение и водоотведение зданий и сооружений
2.1.10	Сети водоснабжения
2.1.11	Насосные и воздуходувные станции
2.1.12	Водозаборные сооружения
2.1.13	Очистка природных вод
2.1.14	Очистка сточных вод
2.1.15	Преддипломная практика
2.1.16	Технологическая практика
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Хозяйственно-питьевое водоснабжение с использованием подземных вод
2.2.2	Основы организации и управления в строительстве
2.2.3	Зарубежный рынок техники и технологии водоснабжения и водоотведения
2.2.4	Мировой рынок воды
2.2.5	Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты)
2.2.6	Вычислительные методы и компьютерное проектирование систем водоснабжения и водоотведения

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Знать:
Уметь:
Владеть:

ОПК-7: Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность
Знать:
Уметь:
Владеть:

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**

3.1.1	- выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей
3.1.2	- нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию,
3.2.2	-оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации зданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документа
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- владениямматематическиммоделированием на базе стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. 1. Основные понятия и определения в области рационального использования и охраны водных ресурсов при решении экономических вопросов. Решение экономических вопросов всегда связано со здоровьем населения и обороноспособного ресурсов.						
1.1	Основные понятия и определения в области рационального использования и охраны водных ресурсов при решении экономических вопросов. Решение экономических вопросов всегда связано со здоровьем населения и обороноспособного ресурсов. /Лек/	3	4		Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.4 Л3.2 Л3.8 Л3.5 Л3.7 Л3.6 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Оценка состояния и нормирование качества воды /Ср/	3	7		Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.4 Л3.2 Л3.8 Л3.5 Л3.7 Л3.6 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 2. 2 Экономика водоснабжения и водоотведения. Потребность воды социумом складываются из физиолгических санитарной, производственной и сельскохозяйственной нормы. Научно-обоснованые нормы водопотребления						
2.1	Экономика водоснабжения и водоотведения. Потребность воды социумом складываются из физиолгических санитарной, производственной и сельскохозяйственной нормы. Научно-обоснованые нормы водопотребления /Лек/	3	2		Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.4 Л3.2 Л3.8 Л3.5 Л3.7 Л3.6 Э1 Э2 Э3	0	

2.2	Основные направления использования водных ресурсов /Пр/	3	2		Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.4 Л3.2 Л3.8 Л3.5 Л3.7 Л3.6 Э1 Э2 Э3	0	
2.3	Основные направления охраны и рационального использования водных ресурсов /Ср/	3	12		Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.4 Л3.2 Л3.8 Л3.5 Л3.7 Л3.6 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 3. 3 Рациональные направления использования водных ресурсов. Дебит речного стока в России. Рациональное размещение водоемких объектов и производств в бассейне рек						
3.1	Рациональные направления использования водных ресурсов. Дебит речного стока в России. Рациональное размещение водоемких объектов и производств в бассейне рек /Лек/	3	2		Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.4 Л3.2 Л3.8 Л3.5 Л3.7 Л3.6 Э1 Э2 Э3	0	
3.2	Загрязнение водоемов в связи и их использованием /Пр/	3	2		Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.4 Л3.2 Л3.8 Л3.5 Л3.7 Л3.6 Э1 Э2 Э3	0	
3.3	Проблемы повышения качества воды /Ср/	3	7		Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.4 Л3.2 Л3.8 Л3.5 Л3.7 Л3.6 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 4. 4 Назначение и организация водохозяйственных систем общества. Санитарно-химическое изучение качества природной воды.						

4.1	Назначение и организация водохозяйственных систем общества. Санитарно-химическое изучение качества природной воды. /Лек/	3	4		Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.4 Л3.2 Л3.8 Л3.5 Л3.7 Л3.6 Э1 Э2 Э3	0	
4.2	Основные направления охраны и рационального использования водных ресурсов /Пр/	3	6		Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.4 Л3.2 Л3.8 Л3.5 Л3.7 Л3.6 Э1 Э2 Э3	0	
4.3	Решение социально-экономических проблем /Ср/	3	8		Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.4 Л3.2 Л3.8 Л3.5 Л3.7 Л3.6 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 5. 5 Аномальные свойства воды						
5.1	Аномальные свойства воды /Лек/	3	2		Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.4 Л3.2 Л3.8 Л3.5 Л3.7 Л3.6 Э1 Э2 Э3	0	
5.2	Сокращение водопотребления в промышленности /Пр/	3	6		Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.4 Л3.2 Л3.8 Л3.5 Л3.7 Л3.6 Э1 Э2 Э3	0	
5.3	Сокращение потребления воды в жилищном секторе Сокращение водопотребления в промышленности /Ср/	3	8		Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.4 Л3.2 Л3.8 Л3.5 Л3.7 Л3.6 Э1 Э2 Э3	0	

	Раздел 6. 6 Пути совершенствования водохозяйственных систем. Мероприятия по сокращению удельного водопотребления в жилом секторе, промышленности и сельском хозяйстве. Требования к повышению качества питьевой воды. Опыт использования поверхностных, подземных и очищенных сточных вод						
6.1	Пути совершенствования водохозяйственных систем. Мероприятия по сокращению удельного водопотребления в жилом секторе, промышленности и сельском хозяйстве. Требования к повышению качества питьевой воды. Опыт использования поверхностных, подземных и очищенных сточных вод /Лек/	3	2		Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.4 Л3.2 Л3.8 Л3.5 Л3.7 Л3.6 Э1 Э2 Э3	0	
6.2	Опыт использования подземных вод /Ср/	3	4,65		Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.4 Л3.2 Л3.8 Л3.5 Л3.7 Л3.6 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 7. ИВКР						
7.1	Групповая консультация /ИВКР/	3	2		Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.4 Л3.2 Л3.8 Л3.5 Л3.7 Л3.6 Э1 Э2 Э3	0	
7.2	Экзамен /ИВКР/	3	0,35		Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.4 Л3.2 Л3.8 Л3.5 Л3.7 Л3.6 Э1 Э2 Э3	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

Комплекты вопросов для экзамена
(ЭКОНОМИКА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ) 1.Основные понятия водохозяйственной сфере.
2. Удельные нормы водопотребления бытовые, производственные и физиологические.
3. Классификация питьевых и сточных вод.
4. Вода как транспортер антропогенных загрязнений 5. Грязеемкость технологических растворов.
6. Характеристика водных ресурсов.
7. Водные факторы РФ.
8. Энергетическая стоимость воды.
9. Долговечность строительных материалов сетей и сооружений водохозяйственной деятельности.
10.Качество подземной и поверхностной воды. 11.Место РФ по удельным запасам пресной воды.
12. Рациональное использование водных ресурсов Байкала. 13.Технологические приемы экономии воды, тепла, реагентов.

14. Научно-обоснованная удельная норма водопотребления в жилом секторе. 15.Понятие энтропии сточных вод и правила термодинамики проектирования систем водоотведения и очистки сточных вод.
16.Период обмена воды в замкнутых и проточных водоемов в РФ.
17.Технологические особенности прямоточных и противоточных способов водопользования в промышленности.
18.Зависимость эквивалентного объема оборотной воды от степени очистки рециркулируемого потока.
19.Особенности технико-экономического обоснования повторнооборотных систем водоснабжения.
20.Стоимость природной воды в водоемах РФ.
21.Принципиальная схема эффективного водопользования города и промышленного предприятия.

5.2. Темы письменных работ

1. глобальные проблемы человечества – дифицит пресной воды.
2. утилизация отходов – проблема современности.
3. рациональное водопользование байкальского региона.
4. использование очищенных стоков в промышленности.
5. запасы и проблемы пресной воды.
6. рациональное использование водных ресурсов.
7. использование подземных вод.
8. водные ресурсы.
9. значение Волги в хозяйственной деятельности человека.
10.деятельность по защите и сохранению водных ресурсов.
11.водопользование в Москворецкого бассейна.
12.водоснабжение из поверхностных и подземных источников.
13.аномальные свойства воды.
14.загрязнение подземных вод Москворецкого бассейна.
15.методы обессоливания прлучения пресной воды.
16.охрана водных экосистем.
17.пути миграции загрязнений в природную среду.
18.качество поверхностных и подземных водоисточников.
19.антропогенные воздействия на гидросферу.
20.повторно-оборотное водоснабжения промпредприятий.
21.водная оболочка земли.
22.загрязнение и истощение источников водоснабжения
23.экологическое воспитание население.
24.рациональное водопользование.
25.вода и ее использование в современных технологиях.
26.технология эффективного водопользования в промышленности.
27.сельскохозяйственное водоснабжение
28.технологические приемы экономии воды.
29.социальные аспекты водопользования.
30.тарифы – инструмент эффективного водопользования.

5.3. Оценочные средства

Рабочая программа дисциплины "Экономика водоснабжения и водоотведения" обеспечена оценочными средствами для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, включающими контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации, критерии оценивания учебной деятельности обучающихся по балльно-рейтинговой системе, примеры заданий для практических и лабораторных занятий, билеты для проведения промежуточной аттестации.
Все оценочные средства представлены в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Оценочные средства разработаны для всех видов учебной деятельности студента – лекций, практических занятий, самостоятельной работы и промежуточной аттестации. Оценочные средства представлены в виде:
- средств текущего контроля: проверочных работ по решению задач, дискуссии по теме;
- средств итогового контроля – промежуточной аттестации: экзамена в 8 семестре.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Дерюшев Л. Г., Дерюшева Н. Л.	Технико-экономическая оценка вариантов проекта системы водоснабжения [Электронный ресурс МГРИ] : методические указания к выполнению дипломной работы	М.: МГРИ, 2019
Л1.2	Маслевич Т. П.	Экономика организации: учебник	Москва: Дашков и К, 2019
Л1.3	Попов С. М., Кузовлева Н. Ф., Леонидова Ю. А.	Управленческая экономика. Ч.2 [Электронный ресурс МГРИ] : учебное пособие	М.: МГРИ, 2019

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.4	Попов С. М., Кузовлева Н. Ф., Леонидова Ю. А.	Управленческая экономика. Ч.1 [Электронный ресурс МГРИ]: учебное пособие	М.: МГРИ, 2019
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Агарков А. П., Голов Р. С., Теплышев В. Ю.	Экономика и управление на предприятии: учебник	Москва: Дашков и К, 2017
Л2.2	Калинин А. Р., Коробова О. С., Михина Т. В.	Экономика. Природопользование. Охрана труда [Электронный ресурс МГРИ]: учебное пособие	М.: МГРИ-РГГРУ, 2018
Л2.3	Нуралиев С. У., Нуралиева Д. С.	Экономика: учебник для бакалавров	Москва: Дашков и К, 2018
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Грибина Е. Н., Васина Д. В.	Методические рекомендации по подготовке, выполнению и защите дипломных работ по специальности: 08.05.02 - "Экономика и управление на предприятии" и 08.05.07 "Менеджмент организации" [Электронный ресурс МГРИ]: методические рекомендации	М.: МГРИ-РГГРУ, 2014
Л3.2	Маутина А. А., Ененкова О. А., Макиев С. С.	Фонд оценочных средств по учебной дисциплине "Экономика отрасли". Уровень основной образовательной программы - бакалавриат. Направление подготовки 080100.62 "Экономика". Профиль "Экономика" [Электронный ресурс МГРИ]: учебно-методическое пособие	М.: МГРИ-РГГРУ, 2015
Л3.3	Собин О. А., Леонидова Ю. А.	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы бакалаврами по направлению подготовки 08100.62 - "Экономика" по дисциплине "Менеджмент" [Электронный ресурс МГРИ]: методические рекомендации	М.: МГРИ-РГГРУ, 2014
Л3.4	Грибина Е. Н., Устинов А. А.	Учебно-методическое пособие по учебной и производственной практикам для студентов по направлениям подготовки 080100.62 "Экономика", 080200.62 "Менеджмент" (квалификация (степень) - "бакалавр") [Электронный ресурс МГРИ]: учебно-методическое пособие	М.: МГРИ-РГГРУ, 2015
Л3.5	Сейфуллаев Б. М.	Микроэкономика [Электронный ресурс МГРИ]: учебно-методическое пособие (направление подготовки 38.03.01 "Экономика")	М.: МГРИ-РГГРУ, 2017
Л3.6	Назарова З.М., Новикова С.А., Забайкин Ю.В.	Экономика и управление нефтегазовым производством [Электронный ресурс МГРИ]: учебно-методический комплекс	М.: МГРИ, 2020
Л3.7	Буров М. П.	Экономика России: учебно-методическое пособие	Москва: Дашков и К, 2017
Л3.8	Аполлонова Н. В., Курбацкая М. В.	Методические указания и контрольные задания по курсу "Экономика" для студентов горных и геологических специальностей заочной формы обучения [Электронный ресурс МГРИ]: методические указания	М.: МГРИ-РГГРУ, 2017
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Электронные ресурсы библиотеки МГРИ		
Э2	ООО «Книжный Дом Университета» (БиблиоТех)		
Э3	ООО ЭБС Лань		
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Office Professional Plus 2010		
6.3.1.2	Office Professional Plus 2013		
6.3.1.3	Office Professional Plus 2016		
6.3.1.4	Office Professional Plus 2019		
6.3.1.5	Project Professional 2010		

6.3.1.6	Project Professional 2013	
6.3.1.7	Project Professional 2016	
6.3.1.8	Windows 10	
6.3.1.9	Windows 7	
6.3.1.10	Windows 8	
6.3.2 Перечень информационных справочных систем		
6.3.2.1	Федеральный портал «Российское образование»	
6.3.2.2	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	
6.3.2.3	Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"	
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид
5-48	Поточная аудитория для лекционных занятий	Интерактивная панель NexTouch innovation lab Парта – 27 шт.; стулья – 54 шт.	
5-50	Аудитория для лекционных, практических и семинарных занятий	Парта – 8 шт.; стол рабочий – 1 шт.; трибуна для выступлений – 1 шт.; стол преподавателя – 1 шт.; Стол лабораторный длинный – 1 шт.; стол лабораторный серый с тумбой – 1 шт.; тумба лабораторная – 1 шт.; монитор NEC MultiSync LCD 1970NXp – 1 шт.; системный блок – 1 шт.; клавиатура Microsoft – 1 шт.; клавиатура genius W2036 – 1 шт.; экран на подставке – 1 шт.; проектор LedProjector Model led86 т – 1 шт.; монитор + системный блок HP – 1 шт.; колонки – 1 шт.; сушильный шкаф лабораторный – 1 шт.	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по изучению дисциплины «Экономика водоснабжения и водоотведения» представлены в Приложении 2 и включают в себя:

1. Методические указания для обучающихся по организации учебной деятельности.
2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся.
3. Методические указания по организации процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.