

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.11.2023 15:42:42
Уникальный программный ключ:
e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"

(МГРИ)

Ознакомительная практика рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Строительства систем и сооружений водоснабжения и водоотведения	
Учебный план	m080401_23_MC23.plx Направление подготовки 08.04.01 СТРОИТЕЛЬСТВО	
Квалификация	Магистр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 2
в том числе:		
аудиторные занятия	0,25	
самостоятельная работа	107,75	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Иные виды контактной работы	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	0,25	0,25	0,25	0,25
Контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25
Сам. работа	107,75	107,75	107,75	107,75
Итого	108	108	108	108

Москва 2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Сформировать у обучающихся навыки самостоятельной учебной (научно-исследовательской) работы и проведения научных исследований в составе творческого коллектива.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Информационные технологии в строительстве
2.1.2	Реагентные методы водоподготовки
2.1.3	Специальные методы очистки природных вод
2.1.4	Спецкурс: системы и сооружения водоснабжения
2.1.5	Технологические схемы водоподготовки
2.1.6	Хозяйственно питьевое водоснабжение
2.1.7	Эксплуатация водопроводно-канализационных сооружений отрасли
2.1.8	Водоснабжение населенных мест и промышленных предприятий
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Государственная итоговая аттестация (подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-5: Способен проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование в области водоподготовки

Знать:

Уровень 1	31 ПК-5.1. Знать: нормативно-технические и нормативно-методические документы, регламентирующие работы по техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции и техническому перевооружению систем водоснабжения и водоотведения
Уровень 2	32 ПК-5.1. Знать: нормативно-технические и нормативно-методические документы, устанавливающие требования к организации работ по оценке потребности производственного подразделения в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения работ по строительству или эксплуатации сооружений систем водоснабжения и водоотведения
Уровень 3	32 ПК-5.1. Знать: нормативно-технические и нормативно-методические документы, устанавливающие требования к организации работ по оценке потребности производственного подразделения в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения работ по строительству или эксплуатации сооружений систем водоснабжения и водоотведения

Уметь:

Уровень 1	У1 ПК-5.2 Уметь: контролировать соблюдение норм, правил и методов технической эксплуатации, обеспечивающих санитарную и экологическую безопасность функционирования сооружений систем водоснабжения и водоотведения
Уровень 2	У2 ПК-5.2 Уметь: выбирать способы проведения работ по ликвидации аварийных ситуаций объектах систем водоснабжения и водоотведения
Уровень 3	У2 ПК-5.2 Уметь: выбирать способы проведения работ по ликвидации аварийных ситуаций объектах систем водоснабжения и водоотведения

Владеть:

Уровень 1	В1 ПК-5.3 Владеть: методикой технического и технологического контроля качества выполнения работ по техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции и техническому перевооружению систем водоснабжения и водоотведения
Уровень 2	В2 ПК-5.3 Владеть: методикой контроля гидравлических и технологических режимов работы оборудования и сооружений систем водоснабжения и водоотведения
Уровень 3	В2 ПК-5.3

	Владеть: методикой контроля гидравлических и технологических режимов работы оборудования и сооружений систем водоснабжения и водоотведения
ОПК-7: Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность	
Знать:	
Уровень 1	31 ОПК-7.1. Знать: нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции и процедуру его оценки
Уровень 2	32 ОПК-7.1. Знать: методы оценки метрологических характеристик средства измерения (испытания)
Уровень 3	32 ОПК-7.1. Знать: методы оценки метрологических характеристик средства измерения (испытания)
Уметь:	
Уровень 1	У1 ОПК-7.2. Уметь: выполнять оценку погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения
Уровень 2	У2 ОПК-7.2. Уметь: выполнять оценку соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов
Уровень 3	У2 ОПК-7.2. Уметь: выполнять оценку соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов
Владеть:	
Уровень 1	В1 ОПК-7.3. Владеть: технологиями подготовки и оформления документа для контроля качества и сертификации продукции
Уровень 2	В2 ОПК-7.3. Владеть: навыками составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции
Уровень 3	В2 ОПК-7.3. Владеть: навыками составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции
ОПК-6: Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	
Знать:	
Уровень 1	31 ОПК-6.1. Знать: состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
Уровень 2	32 ОПК-6.1. Знать: типовые проектные решения и технологического оборудования инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями
Уровень 3	32 ОПК-6.1. Знать: типовые проектные решения и технологического оборудования инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями
Уметь:	
Уровень 1	У1 ОПК-6.2. Уметь: делать выбор исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения
Уровень 2	У2 ОПК-6.2. Уметь: выполнять графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
Уровень 3	У2 ОПК-6.2. Уметь: выполнять графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
Владеть:	
Уровень 1	В1 ОПК-6.3. Владеть: навыками определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение), основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания, составления расчётной схемы здания (сооружения), определения условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок, оценки прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения
Уровень 2	В1 ОПК-6.3. Владеть: навыками определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение),

	основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания, составления расчётной схемы здания (сооружения), определения условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок, оценки прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения
Уровень 3	В1 ОПК-6.3. Владеть: навыками определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение), основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания, составления расчётной схемы здания (сооружения), определения условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок, оценки прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения

ОПК-5: Способен вести и организовывать проектно-исследовательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением

Знать:	
Уровень 1	31 ОПК-5.1. Знать: определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей
Уровень 2	32 ОПК-5.1. Знать: выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий и инженерно-геологических для строительства
Уровень 3	32 ОПК-5.1. Знать: выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий и инженерно-геологических для строительства
Уметь:	
Уровень 1	У1 ОПК-5.2. Уметь: выполнять базовые измерения инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий для строительства
Уровень 2	У2 ОПК-5.2. Уметь: выполнять требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий
Уровень 3	У2 ОПК-5.2. Уметь: выполнять требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий
Владеть:	
Уровень 1	В1 ОПК-5.3. Владеть: навыками оформления и представления результатов инженерных изысканий.
Уровень 2	В2 ОПК-5.3. Владеть: навыками документирования результатов инженерных изысканий
Уровень 3	В2 ОПК-5.3. Владеть: навыками документирования результатов инженерных изысканий

УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

Знать:	
Уровень 1	31 УК-5.1. Знать: этапы исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая религию, философские и этические учения;
Уровень 2	32 УК-5.1. Знать: историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп; этапы исторического развития мировой цивилизации, включая основные события, основных исторических деятелей, мировые религии, философские и этические учения;
Уровень 3	32 УК-5.1. Знать: историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп; этапы исторического развития мировой цивилизации, включая основные события, основных исторических деятелей, мировые религии, философские и этические учения;
Уметь:	
Уровень 1	У1 УК-5.2. Уметь: находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
Уровень 2	У2 УК-5.2. Уметь: недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции

Уровень 3	У2 УК-5.2. Уметь: недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
Владеть:	
Уровень 1	В1 УК-5.3. Владеть: недискриминационными и конструктивными способами взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей
Уровень 2	В1 УК-5.3. Владеть: недискриминационными и конструктивными способами взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей
Уровень 3	В1 УК-5.3. Владеть: недискриминационными и конструктивными способами взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей

УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

Знать:	
Уровень 1	З1 УК-4.1. Знать: основы делового общения на государственном (русском) и иностранном языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами; основы поиска необходимой информации с использованием информационно-коммуникационных технологий; основы перевода профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно; основные коммуникативные технологии, применяемые для решения профессиональных задач, правила коммуникации в академических и профессиональных сообществах;
Уровень 2	З2 УК-4.1. Знать: специальные коммуникативные технологии, применяемые для решения профессиональных задач, особенности коммуникации в профессиональных сообществах; особенности технического перевода профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно.
Уровень 3	З2 УК-4.1. Знать: специальные коммуникативные технологии, применяемые для решения профессиональных задач, особенности коммуникации в профессиональных сообществах; особенности технического перевода профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно.
Уметь:	
Уровень 1	У1 УК-4.2. Уметь: выбирать стиль делового общения в академическом и профессиональном сообществах; проводить поиск необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках; осуществлять перевод научных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно
Уровень 2	У2 УК-4.2. Уметь: использовать стилистику делового общения в академическом и профессиональном сообществах; вести деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках; осуществлять перевод профессиональных и научных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно.
Уровень 3	У2 УК-4.2. Уметь: использовать стилистику делового общения в академическом и профессиональном сообществах; вести деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках; осуществлять перевод профессиональных и научных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно.
Владеть:	
Уровень 1	В1 УК-4.3. Владеть: навыками делового общения в профессиональной среде; навыками поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на

	государственном и иностранном (-ых) языках; навыками перевода научных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно.
Уровень 2	В1 УК-4.3. Владеть: навыками делового общения в профессиональной среде; навыками поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках; навыками перевода научных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно.
Уровень 3	В1 УК-4.3. Владеть: навыками делового общения в профессиональной среде; навыками поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках; навыками перевода научных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно.

УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

Знать:	
Уровень 1	31 УК-3.1. Знать: основы стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели,
Уровень 2	32 УК-3.1. Знать: особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает /взаимодействует, учитывает их в своей деятельности;
Уровень 3	32 УК-3.1. Знать: особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает /взаимодействует, учитывает их в своей деятельности;
Уметь:	
Уровень 1	У1 УК-3.2. Уметь: эффективно взаимодействовать с другими членами команды, в т.ч. участвовать в обмене информацией, знаниями и опытом;
Уровень 2	У2 УК-3.2. Уметь: планировать последовательность шагов и распределять работу в команде для достижения заданного результата; представлять публично результаты работы команды; проводить дифференциацию задач и соответствующих исполнителей, опираясь на их особенности
Уровень 3	У2 УК-3.2. Уметь: планировать последовательность шагов и распределять работу в команде для достижения заданного результата; представлять публично результаты работы команды; проводить дифференциацию задач и соответствующих исполнителей, опираясь на их особенности
Владеть:	
Уровень 1	В1 УК-3.3. Владеть: навыками организационной работы для выполнения поставленных задач в научной и общественной деятельности
Уровень 2	В2 УК-3.3. Владеть: методами планирования командной работы, навыками дифференциации задач и исполнителей в научной и общественной деятельности, способами оценивания результатов совместной работы, навыками составления отчетов о проделанной работе
Уровень 3	В2 УК-3.3. Владеть: методами планирования командной работы, навыками дифференциации задач и исполнителей в научной и общественной деятельности, способами оценивания результатов совместной работы, навыками составления отчетов о проделанной работе

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
------------	---------------

3.1.1	зависимость свойств и состава природных и сточных вод, основные законы изменения свойств воды при физико-химической, механической, химической и биологической обработке, правила выбора методов очистки сточных вод, основные параметры, характеризующие работу инженерных систем, факторы, влияющие на режимы работы систем водоотведения на основе новых знаний и умений, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных водоотведением, методы и способы оценки эффективности работы сооружений водоотведения
3.2	Уметь:
3.2.1	предусматривать перечень мероприятий, необходимых для изменения состава и свойств природных и сточных вод с целью достижения необходимой степени их очистки, разрабатывать технологические схемы очистки природных и сточных вод, выявлять зависимости эффективности работы систем водоотведения от различных факторов, используя новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных водоотведением, производить оценку эффективности работы сооружений водоотведения
3.3	Владеть:
3.3.1	методами и способами оценки состава и свойств природных и сточных вод, навыками подготовки плана проведения исследований, направленных на разработку технологической схемы очистки природных и сточных вод, методами оценки степени влияния, которое оказывает какое-либо внешнее воздействие, на работу систем водоотведения, методами и способами оценки эффективности работы сооружений водоотведения с использованием новых знаний и умений, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных водоотведением

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Работа над отчётом						
1.1	Написание текста отчёта /СР/	2	107,75	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1	0	
	Раздел 2. Защита отчёта						
2.1	Зачёт с оценкой /ИВКР/	2	0,25	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

- представление промежуточных результатов в ходе индивидуаль-ных консультаций с научным руководителем;
- по результатам участия в работе научных конференций, круглых столов, дискуссионных клубов с представлением сообщений, докладов, презентаций и т.п.;
- представление письменных отчетов о подготовке ВКРМ на заседа-нии выпускающей кафедры;
- выставление семестрового зачета по итогам работы в рамках про-ведения практики.

5.2. Темы письменных работ

Титульный лист.

Индивидуальный план производственной (научно-педагогической) практики.

Введение, в котором указываются: цель практики, задачи, место, да-та начала и окончания практики, перечень основных работ и заданий вы-полненных в процессе практики.

Основная часть, включающая два раздела:

Первый раздел – это отчет о проведении семинарских занятий кото-рый включает в себя анализ плана и хода проведенных занятий и новые планы их проведения, скорректированные с учетом полученных студентом результатов.

Второй раздел – разработанное студентом контрольное задание или тестовое задание. Тестовое задание должно состоять из 20 вопросов с 4-мя вариантами ответов и ключа. Темы контрольных заданий определя-ются студентом совместно с руководителем практики.

Заключение, включающее: описание навыков и умений, приобретен-ных в процессе практики

5.3. Оценочные средства

Виды текущего контроля:

- представление промежуточных результатов в ходе индивидуаль-ных консультаций с научным руководителем;

- по результатам участия в работе научных конференций, круглых столов, дискуссионных клубов с представлением сообщений, докладов, презентаций и т.п.;
- представление письменных отчетов о подготовке ВКРМ на заседании выпускающей кафедры;
- выставление семестрового зачета по итогам работы в рамках проведения практики.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Введение	-	Промежуточный контроль: опрос
Текущий контроль:		контрольные вопросы
Раздел 1	-	Промежуточный контроль: опрос
Текущий контроль:		контрольные вопросы
Раздел 2	-	Промежуточный контроль: опрос
Текущий контроль:		контрольные вопросы
Заключение	-	Промежуточный контроль: опрос
Текущий контроль:		контрольные вопросы

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Прозоров И. В., Николадзе Г. И., Минаев А. В.	Гидравлика, водоснабжение и канализация: учебное пособие	М.: Высшая школа, 1990
Л1.2	Журба М. Г., Соколов Л. И., Говорова Ж. М.	Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений. В 3 т. Т.1: Системы водоснабжения, водозаборные сооружения: учебное пособие	М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2010
Л1.3	Журба М. Г., Соколов Л. И., Говорова Ж. М.	Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений. В. 3 т. Т.2: Очистка и кондиционирование природных вод: учебное пособие	М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2010
Л1.4	Алексеев Л. С., Павлинова И. И., Ивлева Г. А.	Основы промышленного водоснабжения и водоотведения: учебник	М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2013
Л1.5	Воронов Ю. В., Пугачев Е. А.	История отрасли и введение в специальность "Водоснабжение и водоотведение": учебник	М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2012
Л1.6	Сайриджинов С. Ш.	Гидравлика систем водоснабжения и водоотведения: учебное пособие	М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2012
Л1.7	Павлинова И. И., Баженов В. И., Губий И. Г.	Водоснабжение и водоотведение: учебник	М.: Юрайт, 2012
Л1.8	Никифорова Л.О.	Хозяйственно-питьевое водоснабжение с использованием подземных вод [Электронный ресурс МГРИ]: учебное пособие	М.: МГРИ, 2019
Л1.9	Дерюшев Л.Г.	Основные положения по управлению и эксплуатации сооружений систем коммунального водоснабжения и водоотведения [Электронный ресурс МГРИ]: учебное пособие	М.: МГРИ, 2019
Л1.10	Фрог Б.Н. Дерюшев Л.Г.	Хозяйственно – питьевое водоснабжение. Оценка качества воды [Электронный ресурс МГРИ]: учебное пособие	М.: МГРИ, 2019
Л1.11	Дерюшев Л.Г.	Гармонизация Европейских и Российских нормативных документов по направлению "Строительство" в целях совершенствования качества проектирования систем водоснабжения и водоотведения [Электронный ресурс МГРИ]: учебное пособие	М.: МГРИ, 2019

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Трегубенко Н. С.	Водоснабжение и водоотведение. Примеры расчетов	М.: Высшая школа, 1989

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Дерюшев Л. Г.	Насосная станция 2-го подъема системы водоснабжения [Электронный ресурс МГРИ]: методические указания для студентов специальности 08.03.01 «Строительство» квалификации – бакалавр	М.: МГРИ-РГГРУ, 2018

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.2	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
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1			
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Office Professional Plus 2016		
6.3.1.2	Office Professional Plus 2019		
6.3.1.3	Windows 10		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
6.3.2.1	Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")		
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"		

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)
<p>УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ Перечень рекомендуемой литературы</p> <p>а) основная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> Алексеев Л.С., Павлинова И.И., Ивлева Г.А. Основы промышленного водоснабжения и водоотведения. - М.: Изд-во АСВ, 2013. - 360 с. Орлов В.А., Квитка Л.А. Водоснабжение: Учебник. М.: Инфра-М, 2015. Фрог Б.Н., Первов А.Г. Водоподготовка. Учеб. для вузов: – М.: Изда-тельство Ассоциации строительных вузов, 2014. Воронов Ю.В., Пугачев Е.А. История отрасли и введение в специаль-ность «Водоснабжение и водоотведение»: Учеб. для вузов. - 2012. Сайридинов С.Ш. Гидравлика систем водоснабжения и водоотведе-ния: Учеб. пособ. для вузов.- М., 2012. Пугачев Е.А. Процессы и аппараты обработки осадков сточных вод: Монография.- М., 2012 Пугачев Е.А., Исаев В.Н. Эффективное использование воды.- М., 2012. Гогина Е.С., Гуринович А.Д., Урецкий Е.А. Ресурсосберегающие тех-нологии промышленного водоснабжения и водоотведения: Справочное посо-бие.- М., 2012. Пугачев Е.А. Технология эффективного водопользования в промыш-ленности: Монография.- М., 2011. Воронов Ю.В. Водоотведение и очистка сточных вод: Учебник для вузов.- М., 2009.

б) дополнительная литература:

1. Прозоров И.В., Николадзе Г.И., Минаев А.В. Гидравлика, водоснаб-жение и канализация.-М.: Высшая школа, 1990.-448с.
- 2.СНиП 2.04.03 - 85 Канализация. Наружные сети и сооружения.
3. СНиП 2.04.03 - 84 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.
4. Калицун В.И., Кедров В.С., Ласков Ю.М. Гидравлика, водоснабжение и канализация. 3-е изд. перераб. и дополн. - М.: Стройиздат, 1980.- 359с
5. Шевелев Ф.А., Шеелева А.Ф. Таблицы для гидравлического расчета водопроводных труб. Справочное пособие -М.: Стройиздат , 1984
6. Лукиных А.А., Лукиных Н.А. Таблицы для гидравлического расчета канализационной сети и дюкеров по формуле ак. Н.Н.Павловского - М.: Стройиздат 1973г.
7. А.З.Евилевич, М.А. Евилевич. Утилизация осадков сточных вод.- Л. Стройиздат, 1988, 248 с.
8. С.В.Яковлев, Л.С.Волков, Ю.В.Воронов, В.Л.Волков. Обработка и утилизация осадков производственных сточных вод. - М.: Химия, 1999-448с.

в) электронные ресурсы:

1. ЭБС ЛАНЬ <http://e.lanbook.com/>
 2. Программы AUTOCAD, RAUCAD, MAGICAD.
- Видео фильмы по современному оборудованию, монтаже систем.
Интернет сайты: www.abok.ru, и другие.