

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 18.09.2024 11:43:00  
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)**

**Аннотация дисциплины (модуля)**  
**Научно-исследовательская работа**  
**рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой	<b>Строительства систем и сооружений водоснабжения и водоотведения</b>
Учебный план	b200302_24_PV24.plx 20.03.02 Природообустройство и водопользование
Общая трудоёмкость	6 ЗЕТ
Форма обучения	<b>очная</b>
Программу составил(и):	кандидат технических наук, доцент, Ерхов Александр Александрович
Семестр(ы) изучения	6;

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	подготовка обучающегося к решению задач научно-исследовательского характера и к выполнению выпускной научно-исследовательской квалификационной работы
1.2	Обучающийся должен иметь представление о структурных подразделениях комплекса ВиВ; о роли и задачах, стоящих перед ВиВ; о взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами специальности, истории возникновения, развития ВиВ; о нормативных документах в области проектирования, строительства, эксплуатации, реконструкции систем и сооружений ВиВ.
1.3	После изучения дисциплины «Научно-исследовательская работа в 4-м семестре»
1.4	Обучающийся должен знать: о механизмах управления предприятиями ВиВ; о механизме взаимодействия работодателя и подчиненного в современных трудовых отношениях; о современных методах испытаний физико-механических свойств конструкционных материалов; инструкциях по профессиям и видам работ конкретного производства; о современных технологиях, машинах и оборудованию, организации, планированию и экономике производства, технике безопасности и экологии;
1.5	Обучающийся должен уметь: быстро и грамотно принимать решения по инженерно-производственным вопросам; пользоваться контрольно-измерительными приборами и оборудованием; использовать современное компьютерное оборудование и программное обеспечение; пользоваться технической документацией используемого оборудования;
1.6	Обучающийся должен владеть: управления персоналом; работы с заказчиками и подрядчиками; выполнения различных видов строительных работ, эксплуатации оборудования и агрегатов; разработки проектно-конструкторской и технологической документации;
1.7	Обучающийся должен иметь представление: о внедрении в производство инновационных материалов и технологий; о роли строительных работ в народном хозяйстве страны и непосредственно в обеспечении безопасности; о мероприятиях по повышению качества выполняемых операций; о выявлении резервов эффективности и производительности труда; о вопросах экологии; о приобретении опыта организаторской и трудовой деятельности.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б2.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.1.2	Педагогическая практика
2.1.3	Инженерные изыскания
2.1.4	Информационные технологии в строительстве
2.1.5	Спецкурс: системы и сооружения водоотведения
2.1.6	Спецкурс: системы и сооружения водоснабжения
2.1.7	Водоотведение промышленных предприятий
2.1.8	Водоснабжение промышленных предприятий
2.1.9	Компьютерное и математическое моделирование процессов водоснабжения и водоотведения
2.1.10	Основы законодательства водоснабжения и водоотведения
2.1.11	Технологии водоподготовки
2.1.12	Технологии очистки сточных вод
2.1.13	Инженерная графика
2.1.14	Человек и техносфера
2.1.15	Экологическое водопользование
2.1.16	Механика
2.1.17	Методы компьютерного проектирования систем водопользования
2.1.18	Технологии экологического водопользования
2.1.19	Гидрология
2.1.20	Метеорология и климатология
2.1.21	Основы геодезии и топографии
2.1.22	Компьютерная графика
2.1.23	Системы искусственного интеллекта
2.1.24	Информационные технологии
2.1.25	Общая геология
2.1.26	Экология и охрана окружающей среды
2.1.27	Общая химия

2.1.28	Общая физика
2.1.29	Высшая математика и теория вероятности
2.1.30	Экономика
2.1.31	Водоснабжение и водоотведение зданий и сооружений
2.1.32	Механика грунтов, основания и фундаменты
2.1.33	Трубопроводные системы водоотведения
2.1.34	Гидробиология и химия воды
2.1.35	Трубопроводные системы водоподготовки
2.1.36	Гидрогеология и инженерная геология
2.1.37	Насосы и насосные станции
2.1.38	Водозаборные сооружения
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Государственная итоговая аттестация (подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)
2.2.2	Методы обработки техногенных отходов
2.2.3	Технологические основы водоснабжения промышленных предприятий
2.2.4	Технология работ по эксплуатации систем водопользования
2.2.5	Технико-экономический расчет систем водопользования
2.2.6	Надежность систем водопользования
2.2.7	Планирование и организация эксперимента
2.2.8	Особенности проектирования и эксплуатации мелиоративных систем
2.2.9	Технологические основы водоотведения промышленных предприятий
2.2.10	Геоинформационные технологии в водопользовании

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

**ПК-5: Способен участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды**

**Знать:**

ПК-5.1.

Знать: нормативно-технические и нормативно-методические документы, регламентирующие работы по техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции и техническому перевооружению систем водоснабжения и водоотведения, природообустройства и водопользования

ПК-5.2.

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, природообустройства и водопользования

ПК-5.3.

Знать: основы проектирования систем водоснабжения и водоотведения, природообустройства и водопользования

**Уметь:**

ПК-5.4.

Уметь: контролировать соблюдение норм, правил и методов технической эксплуатации, обеспечивающих санитарную и экологическую безопасность функционирования сооружений систем водоснабжения и водоотведения, природообустройства и водопользования

ПК-5.5.

Уметь: выбирать способы проведения работ по ликвидации аварийных ситуаций объектах систем водоснабжения и водоотведения, природообустройства и водопользования

ПК-5.6.

Уметь: проектировать системы водоподготовки, очистки сточных вод сооружения мелиорации и др. системы водоснабжения и водоотведения, природообустройства и водопользования

**Владеть:**

ПК-5.7.

Владеть: методикой технического и технологического контроля качества выполнения работ по техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции и техническому перевооружению систем водоснабжения и водоотведения, природообустройства и водопользования

ПК-5.8.

Владеть: методикой контроля гидравлических и технологических режимов работы оборудования и сооружений систем водоснабжения и водоотведения, природообустройства и водопользования
ПК-5.9. Владеть: методами технологических расчетов и проектирования систем водоснабжения и водоотведения, природообустройства и водопользования
<b>ПК-4: Способен оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов</b>
<b>Знать:</b>
ПК-4.1 Знать: оценку соответствия проектной документации объектов отрасли нормативно-техническим документам
ПК-4.2 Знать: требования обеспечения необходимой надежности, долговечности и безопасности сооружений
ПК-4.3 Знать: порядок прохождения государственной экспертизы
<b>Уметь:</b>
ПК-4.4 Уметь: разрабатывать и предоставлять предпроектные и проектные решения систем водоподготовки и очистки сточных вод
ПК-4.5. Уметь: анализировать новую научную проблематику соответствующей области знаний
ПК-4.6 Уметь: выбирать алгоритм работы в программных средствах для оформления документации
<b>Владеть:</b>
ПК-4.7 Владеть: исходной информацией для проведения работ связанных с проектированием систем водоподготовки и очистки сточных вод.
ПК-4.8. Владеть: методами и средствами планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок
ПК-4.9. Владеть: методами решения задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач
<b>УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b>
<b>Знать:</b>
УК-6.1. Знать: методологию управления временем, при выполнении стратегических задач, проектов, при достижении поставленных целей.
УК-6.2. Знать: направления совершенствования профессиональной деятельности, этапов карьерного роста и требований рынка труда.
УК-6.3. Знать: принципы самовоспитания и самообразования, исходя из потребностей рынка труда и оценки перспектив карьерного роста.
<b>Уметь:</b>
УК-6.4. Уметь: оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения профессиональных задач.
УК-6.5. Уметь: определять приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям.
УК-6.6. Уметь: демонстрировать возможности самоконтроля и рефлексии при корректировке выбранной траектории профессионального и карьерного роста.
<b>Владеть:</b>
УК-6.7. Владеть: информационными ресурсами о потребностях рынка труда для построения траектории совершенствования своего профессионального роста.
УК-6.8. Владеть: методами и приемами критически оценивать и оптимально использовать собственные ресурсы и возможности для успешной профессиональной деятельности.

<p>УК-6.9.  Владеть: способностью выстраивать гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.</p>
<p><b>УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</b></p>
<p><b>Знать:</b></p>
<p>УК-2.1.  Знать:  наиболее совершенные технологии решения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>
<p>УК-2.2.  Знать:  необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения</p>
<p>УК-2.3.  Знать:  методику выбора оптимальных способов достижения поставленной цели исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>
<p><b>Уметь:</b></p>
<p>УК-2.4.  Уметь:  осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, применяя системный подход для достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>
<p>УК-2.5.  Уметь:  четко описать состав и структуру требуемых данных для оптимизации способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>
<p>УК-2.6.  Уметь:  обосновывать оптимальные способы решения задач в рамках поставленной цели исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>
<p><b>Владеть:</b></p>
<p>УК-2.7.  Владеть:  методами реализации задач в зоне своей ответственности с учётом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм, при необходимости корректируя способы решения задач</p>
<p>УК-2.8.  Владеть:  технологией принятия решений для достижения поставленной цели, учитывая имеющиеся правовые нормы, ресурсы и ограничения</p>
<p>УК-2.9.  Владеть:  методами решения задач в рамках поставленной цели, учитывая правовые аспекты своей профессиональной деятельности</p>
<p><b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b></p>
<p><b>Знать:</b></p>
<p>УК-1.1.  Знать:  принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации, применяя системный подход для решения поставленных задач</p>
<p>УК-1.2.  Знать:  инструментарий поиска аналитической информации, применяя системный подход для решения профессиональных задач</p>
<p>УК-1.3.  Знать:  эмпирический уровень поиска, критического анализа и синтеза информации, для решения поставленных задач</p>
<p><b>Уметь:</b></p>
<p>УК-1.4.  Уметь: критически оценивать надежность источников информации, осуществлять ее ранжирование для формирования информационной базы аналитических исследований в целях повышения эффективности профессиональной деятельности</p>

УК-1.5. Уметь: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применяя системный подход для решения поставленных задач
УК-1.6. Уметь: анализировать проблемные ситуации как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, ранжируя информацию, требуемую для решения поставленной задачи
<b>Владеть:</b>
УК-1.7. Владеть: способностью анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, применяя системный подход
УК-1.8. Владеть: научной методикой эффективности поиска и синтеза информации, применяя системный подход для решения поставленных задач
УК-1.9. Владеть: навыками диагностики поиска и критического анализа и синтеза информации, применяя системный подход для решения поставленных задач

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
ПК-5.1.	Знать: нормативно-технические и нормативно-методические документы, регламентирующие работы по техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции и техническому перевооружению систем водоснабжения и водоотведения, природообустройства и водопользования
ПК-4.1	Знать: оценку соответствия проектной документации объектов отрасли нормативно-техническим документам
УК-6.1.	Знать: методологию управления временем, при выполнении стратегических задач, проектов, при достижении поставленных целей.
УК-2.1.	Знать: наиболее совершенные технологии решения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-1.1.	Знать: принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации, применяя системный подход для решения поставленных задач
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
ПК-5.4.	Уметь: контролировать соблюдение норм, правил и методов технической эксплуатации, обеспечивающих санитарную и экологическую безопасность функционирования сооружений систем водоснабжения и водоотведения, природообустройства и водопользования
ПК-4.4	Уметь: разрабатывать и предоставлять предпроектные и проектные решения систем водоподготовки и очистки сточных вод
УК-6.4.	Уметь: оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения профессиональных задач.
УК-2.4.	Уметь: осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, применяя системный подход для достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-1.4.	Уметь: критически оценивать надежность источников информации, осуществлять ее ранжирование для формирования информационной базы аналитических исследований в целях повышения эффективности профессиональной деятельности
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>

ПК-5.7.

Владеть: методикой технического и технологического контроля качества выполнения работ по техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции и техническому перевооружению систем водоснабжения и водоотведения, природообустройства и водопользования

ПК-4.7

Владеть: исходной информацией для проведения работ связанных с проектированием систем водоподготовки и очистки сточных вод.

УК-6.7.

Владеть: информационными ресурсами о потребностях рынка труда для построения траектории совершенствования своего профессионального роста.

УК-2.7.

Владеть:  
методами реализации задач в зоне своей ответственности с учётом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм, при необходимости корректируя способы решения задач

УК-1.7.

Владеть:  
способностью анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, применяя системный подход