

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 02.11.2023 15:43:00  
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)  
**Преддипломная практика**  
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой Учебный план	<b>Строительства систем и сооружений водоснабжения и водоотведения</b> m080401_23_MC23.plx Направление подготовки 08.04.01 СТРОИТЕЛЬСТВО
Общая трудоёмкость	6 ЗЕТ
Форма обучения	<b>очная</b>
Программу составил(и):	кандидат технических наук, доцент, Ерхов Александр Александрович
Семестр(ы) изучения	4;

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Целью производственной (преддипломной) практики является изучение: 1. Патентных и литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы; 2. Методов исследования и проведения экспериментальных работ; 3. Правил эксплуатации приборов и установок; 4. Методов анализа и обработки экспериментальных данных; 5. Физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; 6. Информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; 7. Требования к оформлению научно-технической документации; 8. Порядок внедрения результатов научных исследований и разработок.
1.2	Работая на производстве, магистрант обязан: 1. Ответственно относиться к поручаемой работе, полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики; 2. Подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего трудового распорядка; 3. Изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной (преддипломной) санитарии; 4. Нести ответственность за выполненную работу и ее результат наравне со штатными работниками; 5. Вести дневник, в котором записывать содержание работ, необходимые цифровые данные, делать эскизы, зарисовки, отражающие содержание лекций, бесед и т.д.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Управление и организация технической эксплуатацией систем водоснабжения и водоотведения
2.1.2	Основы педагогики и андрагогики
2.1.3	Основы законодательства водоснабжения и водоотведения
2.1.4	Инновационные методы интенсификации процессов водоподготовки
2.1.5	Водоснабжение населенных мест и промышленных предприятий
2.1.6	Эксплуатация водопроводно-канализационных сооружений отрасли
2.1.7	Хозяйственно питьевое водоснабжение
2.1.8	Технологические схемы водоподготовки
2.1.9	Спецкурс: системы и сооружения водоснабжения
2.1.10	Спецкурс : технология очистки подземных вод
2.1.11	Специальные разделы высшей математики
2.1.12	Специальные методы очистки природных вод
2.1.13	Реагентные методы водоподготовки
2.1.14	Методы решения научно-технических задач в строительстве
2.1.15	Методология научных исследований
2.1.16	Информационные технологии в строительстве
2.1.17	Научно-исследовательская работа магистра (3 семестр)
2.1.18	Производственная практика
2.1.19	Научно-исследовательская работа магистра (4 семестр)
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Государственная итоговая аттестация(защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты)
2.2.2	Научно-исследовательская работа магистра (4 семестр)

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

**ПК-7: Способен анализировать полученные данные технологического аудита, составлять технологические программы эксплуатации сооружений**

**Знать:**

31 ПК-7.1.

Знать: современные методики и технологии организации технологического процесса

32 ПК-7.1.

Знать: факты, правила, принципы применения современных методик и технологий водоподготовки и очистки сточных вод

32 ПК-7.1.

Знать: факты, правила, принципы применения современных методик и технологий

**Уметь:**

У1 ПК-7.2.

Уметь: планировать применение современных методик и технологий организации водоподготовки и очистки сточных вод

У2 ПК-7.2.

Уметь: применять современные методики и технологии водоподготовки и очистки сточных вод
У2 ПК-7.2. Уметь: применять современные методики и технологии водоподготовки и очистки сточных вод
<b>Владеть:</b>
В1 ПК-7.3. Владеть: готовностью к освоению и использованию современных методик и технологий водоподготовки и очистки сточных вод
В3 ПК-7.3. Владеть: Способностью творчески модифицировать современные методики и технологии водопо
В3 ПК-7.3. Владеть: Способностью творчески модифицировать современные методики и технологии водо

**ПК-6: Способен разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты, вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования в области водоподготовки**

<b>Знать:</b>
31 ПК-6.1. Знать: задачи исследовательской работы студентов и прогноз результатов, принципы организации научно-исследовательской деятельности в сфере строительного образования
32 ПК-6.1. 32 ПК-6.1. Знать: способы формирования образовательной среды, задачи инновационной образовательной политики, правила, принципы, структуру, условия формирования образовательной среды и выявляет их взаимосвязь, способы оценки значимости решения задач инновационной образовательной политики в сфере строительства
33 ПК-6.1. Знать: способы описывания будущих результатов формирования образовательной среды и выявления их взаимосвязи, способы оценивания значимости решения задач инновационной образовательной политики.
<b>Уметь:</b>
У1 ПК-6.2. Уметь: составлять план согласования, представления и защиты проектной документации систем водоснабжения городов и промышленных предприятий.
У2 ПК-6.2. Уметь: на основе изучения возможностей, потребностей и достижений студентов определенного уровня осваиваемой образовательной программы проектировать индивидуальные маршруты обучения, воспитания и развития, разрабатывать исследовательские задания на материале вузовского курса дисциплин строительного цикла
У3 ПК-6.2. Уметь: оценивать научную и прикладную значимость формирования образовательной среды; на основе анализа задач инновационной образовательной политики оценивать соответствие существующих образовательных траекторий предлагаемой образовательной системе, а на основе изучения возможностей, достижений потребностей и студентов определённого уровня осваиваемой образовательной программы проектировать индивидуальные задачи исследований
<b>Владеть:</b>
В1 ПК-6.3. Владеть: способами разработки и составления плана формирования образовательной среды в соответствии с задачами инновационной образовательной политики
В2 ПК-6.3. Владеть: способностью осуществления организации и руководства исследовательской или проектной деятельности студентов
В3 ПК-6.3. Владеть: навыками использования в педагогическом процессе современных методик, технологий и приемов развития личности, методик анализа результатов процесса образования

**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**

<b>Знать:</b>
31 ПК-5.1 Знать: оценку соответствия параметров конструкций систем водоподготовки требованиям нормативных документов и контроль проведения испытаний строительных конструкций сооружений.
31 ПК-5.1 Знать: оценку соответствия параметров конструкций систем водоподготовки требованиям нормативных документов и контроль проведения испытаний строительных конструкций сооружений.
31 ПК-5.1 Знать: оценку соответствия параметров конструкций систем водоподготовки требованиям нормативных документов и контроль проведения испытаний строительных конструкций сооружений.
<b>Уметь:</b>

У1 ПК-5.2 Уметь: осуществлять подготовку отчетных документов по результатам инженерных изысканий сооружений и систем водоподготовки.
У1 ПК-5.2 Уметь: осуществлять подготовку отчетных документов по результатам инженерных изысканий сооружений и систем водоподготовки.
У1 ПК-5.2 Уметь: осуществлять подготовку отчетных документов по результатам инженерных изысканий сооружений и систем водоподготовки.
<b>Владеть:</b>
В1 ПК-5.3 Владеть: разработкой нормативно-методических документов для организаций, регламентирующих проведение инженерных изысканий сооружений и систем водоподготовки.
В2 ПК-5.3 Владеть: способами оценки технического состояния безопасности и надежности систем водоподготовки.
В2 ПК-5.3 Владеть: способами оценки технического состояния безопасности и надежности систем водоподготовки.
<b>ПК-4: Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы по теме исследования в области водоподготовки</b>
<b>Знать:</b>
З1 ПК-4.1 Знать: оценку соответствия проектной документации объектов отрасли нормативно-техническим документам
З1 ПК-4.1 Знать: оценку соответствия проектной документации объектов отрасли нормативно-техническим документам
З1 ПК-4.1 Знать: оценку соответствия проектной документации объектов отрасли нормативно-техническим документам
<b>Уметь:</b>
У1 ПК-4.2 Уметь: разрабатывать и предоставлять предпроектные и проектные решения систем водоподготовки.
У1 ПК-4.2 Уметь: разрабатывать и предоставлять предпроектные и проектные решения систем водоподготовки.
У1 ПК-4.2 Уметь: разрабатывать и предоставлять предпроектные и проектные решения систем водоподготовки.
<b>Владеть:</b>
В1 ПК-4.3 Владеть: исходной информацией для проведения работ связанных с проектированием систем водоподготовки.
В1 ПК-4.3 Владеть: исходной информацией для проведения работ связанных с проектированием систем водоподготовки.
В1 ПК-4.3 Владеть: исходной информацией для проведения работ связанных с проектированием систем водоподготовки.
<b>ПК-3: Способен проектировать и проводить мониторинг зданий и сооружений для целей водоподготовки, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования</b>
<b>Знать:</b>
З1 ПК-3.1 Знать: программы, планы мониторинга систем водоподготовки.
З1 ПК-3.1 Знать: программы, планы мониторинга систем водоподготовки.
З1 ПК-3.1 Знать: программы, планы мониторинга систем водоподготовки.
<b>Уметь:</b>
У1 ПК-3.2 Уметь: собирать и обрабатывать информацию мониторинга о эксплуатационном и техническом состоянии систем водоподготовки.
У1 ПК-3.2 Уметь: собирать и обрабатывать информацию мониторинга о эксплуатационном и техническом состоянии систем водоподготовки.
У1 ПК-3.2 Уметь: собирать и обрабатывать информацию мониторинга о эксплуатационном и техническом состоянии систем водоподготовки.
<b>Владеть:</b>
В1 ПК-3.3. Владеть:
В1 ПК-3.3. Владеть:
В1 ПК-3.3. Владеть:
<b>ПК-2: Способен вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования в области водоподготовки</b>
<b>Знать:</b>
З1 ПК-2.1. Знать: методы и/или методики проведения исследований в сфере строительства систем водоподготовки.
З2 ПК-2.1. Знать: требования охраны труда при выполнении исследований.
З2 ПК-2.1. Знать: требования охраны труда при выполнении исследований.

<b>Уметь:</b>
У1 ПК-2.2. Уметь: составлять план исследований систем водоподготовки.
У2 ПК-2.2. Уметь: разрабатывать физические и/или математические модели исследуемых объектов.
У3 ПК-2.2. Уметь: проводить исследования в сфере водоснабжения городов и промышленных предприятий в соответствии с его методикой.
У4 ПК-2.2. Уметь: обрабатывать результаты исследования и получать экспериментально-статистические модели, описывающие поведение исследуемого объекта.
У5 ПК-2.2. Уметь: оформлять аналитические научно-технические отчеты по результатам исследования.
<b>Владеть:</b>
В1 ПК-2.3. Владеть: навыками формулирования целей, постановка задач исследования в сфере водоподготовки.
В2 ПК-2.3. Владеть: способностями определения перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования.
В3 ПК-2.3. Владеть: способностями составления аналитического обзора научно-технической информации в сфере водоподготовки.
<b>ПК-1: Способен разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов водоподготовки</b>
<b>Знать:</b>
З1 ПК-1.1. Знать: фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление в области водоподготовки.
З1 ПК-1.1. Знать: фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление в области водоподготовки.
З1 ПК-1.1. Знать: фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление в области водоподготовки.
<b>Уметь:</b>
У1 ПК-1.2. Уметь: составлять математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление в области водоподготовки.
У2 ПК-1.2. Уметь: выбирать и обосновывать граничные и начальные условия задач водоподготовки.
У3 ПК-1.2. Уметь: применять типовые задачи теории оптимизации в профессиональной деятельности в области водоподготовки.
<b>Владеть:</b>
В1 ПК-1.3. Владеть: оценкой адекватности результатов моделирования задач водоподготовки.
В2 ПК-1.3. Владеть: основами формулирования предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности в области водоподготовки.
В2 ПК-1.3. Владеть: основами формулирования предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности в области водоподготовки.
<b>ОПК-7: Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность</b>
<b>Знать:</b>
З1 ОПК-7.1. Знать: методы стратегического анализа управления строительной организацией.
З2 ОПК-7.1. Знать: состав и иерархию структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия.
З3 ОПК-7.1. Знать: нормативную и правовую документацию, регламентирующую деятельность организации в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства.
<b>Уметь:</b>
У1 ОПК-7.2. Уметь: выбирать методы стратегического анализа управления строительной организацией.
У2 ОПК-7.2. У3 ОПК-7.2.

Уметь: пользоваться нормативной и правовой документацией, регламентирующей деятельность организации в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства.
Уметь: контролировать процесс выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценивать степень выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений.
<b>Владеть:</b>
В1 ОПК-7.3. Владеть: навыками выбора нормативных правовых документов и оценки возможности возникновения коррупционных рисков при реализации проекта, выработки мероприятий по противодействию коррупции.
В2 ОПК-7.3. Владеть: навыками составления планов деятельности строительной организации.
В3 ОПК-7.3. Владеть: способами оценки возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для оптимизации производственной деятельности организации.
В4 ОПК-7.3. Владеть: приёмами контроля функционирования системы менеджмента качества, правил охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве.
В5 ОПК-7.3. Владеть: способами оценки эффективности деятельности строительной организации.
<b>ОПК-6: Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства</b>
<b>Знать:</b>
З1 ОПК-6.1. Знать: методики формулирования целей, постановки задачи исследований.
З2 ОПК-6.1. Знать: виды и методы проведения комплексных предпроектных исследований.
З3 ОПК-6.1. Знать: требования охраны труда при выполнении исследований.
<b>Уметь:</b>
У1 ОПК-6.2. Уметь: выбирать способы и методики выполнения исследований.
У2 ОПК-6.2. Уметь: составлять программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах.
У3 ОПК-6.2. Уметь: планировать исследования с помощью методов факторного анализа.
У4 ОПК-6.2. Уметь: документировать результаты исследований, оформлять отчётную документацию.
У5 ОПК-6.2. Уметь: формулировать выводы по результатам исследования.
<b>Владеть:</b>
В1 ОПК-6.3. Владеть: способами обработки результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей.
В2 ОПК-6.3. Владеть: навыками выполнения и контроля выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности.
В3 ОПК-6.3. Владеть: приёмами контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований.
В4 ОПК-6.3. Владеть: навыками представления и защиты результатов проведённых исследований.
<b>ОПК-5: Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением</b>
<b>Знать:</b>
З1 ОПК-5.1. Знать: нормативные правовые документы в сфере архитектуры и строительства, регулирующие создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения.
З2 ОПК-5.1. Знать: основы экспертизы проектной и рабочей документации на соответствие требованиям нормативно-технических документов.
З2 ОПК-5.1. Знать: основы экспертизы проектной и рабочей документации на соответствие требованиям нормативно-технических

документов.
<b>Уметь:</b>
У1 ОПК-5.2. Уметь: определять потребности в ресурсах и сроках проведения проектно-исследовательских работ.
У2 ОПК-5.2. Уметь: использовать нормативные правовые документы в сфере архитектуры и строительства, регулирующие создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения
У3 ОПК-5.2. Уметь: готовить задания на изыскания для инженерно-технического проектирования.
У4 ОПК-5.2. Уметь: готовить заключения на результаты изыскательских работ.
У5 ОПК-5.2. Уметь: готовить задания для разработки проектной документации.
<b>Владеть:</b>
В1 ОПК-5.3. Владеть: навыками постановки и распределения задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контроля выполнения заданий.
В2 ОПК-5.3. Владеть: навыками выбора проектных решений области строительства и жилищно-коммунального хозяйства.
В3 ОПК-5.3. Владеть: методами контроля соблюдения требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений.
В4 ОПК-5.3. Владеть: средствами представления результатов проектно-исследовательских работ для технической экспертизы.
В5 ОПК-5.3. Владеть: методами контроля соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора.
В6 ОПК-5.3. Владеть: методами контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении проектно-исследовательских работ.
<b>ОПК-4: Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства</b>
<b>Знать:</b>
З1 ОПК-4.1. Знать: действующую нормативно-правовую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность.
З2 ОПК-4.1. Знать: правила оформления проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии действующими нормами.
З2 ОПК-4.1. Знать: правила оформления проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии действующими нормами.
<b>Уметь:</b>
У1 ОПК-4.2. Уметь: выбирать нормативно-техническую информацию для разработки проектной, распорядительной документации.
У2 ОПК-4.2. Уметь: выбирать действующую нормативно-правовую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность.
У2 ОПК-4.2. Уметь: выбирать действующую нормативно-правовую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность.
<b>Владеть:</b>
В1 ОПК-4.3. Владеть: навыками подготовки и оформления проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами.
В2 ОПК-4.3. Владеть: навыками разработки и оформления проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии действующими нормами.
В3 ОПК-4.3. Владеть: методами контроля соответствия проектной документации нормативным требованиям.
<b>ОПК-3: Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения</b>
<b>Знать:</b>

31 ОПК-3.1. Знать: основные проблемы отрасли и опыт их решения.
32 ОПК-3.1. Знать: нормативно-техническую документацию.
33 ОПК-3.1. Знать: средства и методы сбора и систематизации информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности.
<b>Уметь:</b>
У1 ОПК-3.2. Уметь: формулировать научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения.
У2 ОПК-3.2. Уметь: составлять перечни работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности.
У2 ОПК-3.2. Уметь: составлять перечни работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности.
<b>Владеть:</b>
В1 ОПК-3.3. Владеть: методами решения, установления ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения.
В2 ОПК-3.3. Владеть: навыками разработки и обоснования выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности.
В2 ОПК-3.3. Владеть: навыками разработки и обоснования выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности.

**ОПК-2: Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий**

<b>Знать:</b>
31 ОПК-2.1. Знать: современные информационные технологии и основные средства прикладного программного обеспечения
32 ОПК-2.1. Знать: средства и методы сбора и систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий
32 ОПК-2.1. Знать: средства и методы сбора и систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий
<b>Уметь:</b>
У1 ОПК-2.2. Уметь: собирать информацию, выявлять проблемы, применять анализ и проводить критическую оценку проделанных исследований и их результатов.
У2 ОПК-2.2. Уметь: использовать средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности
У2 ОПК-2.2. Уметь: использовать средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности
<b>Владеть:</b>
В1 ОПК-2.3. Владеть: информационно-коммуникационными технологиями для оформления документации и представления информации
В2 ОПК-2.3. Владеть: методами оценки достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте
В2 ОПК-2.3. Владеть: методами оценки достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте

**ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук**

<b>Знать:</b>
31 ОПК-1.1.

Знать: фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление.
31 ОПК-1.1. Знать: фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление.
31 ОПК-1.1. Знать: фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление.
<b>Уметь:</b>
У1 ОПК-1.2. Уметь: составлять математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление.
У2 ОПК-1.2. Уметь: выбирать и обосновывать граничные и начальные условия.
У3 ОПК-1.2. Уметь: применять типовые задачи теории оптимизации в профессиональной деятельности.
<b>Владеть:</b>
В1 ОПК-1.3. Владеть: оценкой адекватности результатов моделирования.
В2 ОПК-1.3. Владеть: основами формулирования предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности.
В2 ОПК-1.3. Владеть: основами формулирования предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности.
<b>УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</b>
<b>Знать:</b>
31 УК-6.1. Знать: Условия и ограничения для успешного выполнения научных и научно-производственных задач на основе собственных личностных, ситуативных, профессиональных качеств и возможности их совершенствования
32 УК-6.1. Знать: Основы эффективного использования времени и других ресурсов при решении поставленных научных и научно-производственных задач, а также методику оценки эффективности полученного результата.
32 УК-6.1. Знать: Основы эффективного использования времени и других ресурсов при решении поставленных научных и научно-производственных задач, а также методику оценки эффективности полученного результата.
<b>Уметь:</b>
У1 УК-6.2. Уметь: Определять приоритеты собственной научной и творческой деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда;
У2 УК-6.2. Уметь: сопоставлять собственные возможности с уровнем поставленных научных и научно-производственных задач; проводить самооценку и анализ результатов научно-исследовательской / творческой / производственной / педагогической деятельности, и определять на основе данного анализа пути самосовершенствования в профессиональной сфере.
У2 УК-6.2. Уметь: сопоставлять собственные возможности с уровнем поставленных научных и научно-производственных задач; проводить самооценку и анализ результатов научно-исследовательской / творческой / производственной / педагогической деятельности, и определять на основе данного анализа пути самосовершенствования в профессиональной сфере.
<b>Владеть:</b>
В1 УК-6.3. Владеть: способами оценки эффективности временных и человеческих ресурсов при решении поставленных профессиональных задач; навыками реализации намеченных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.
В2 УК-6.3. Владеть: механизмами рефлексии, способами анализа собственных возможностей в достижении поставленных целей

<p>профессиональных задач и навыками определения на основе данного анализа пути самосовершенствования в профессиональной сфере.</p>
<p><b>В2 УК-6.3.</b>  <b>Владеть:</b>          механизмами рефлексии, способами анализа собственных возможностей в достижении поставленных целей профессиональных задач и навыками определения на основе данного анализа пути самосовершенствования в профессиональной сфере.</p>
<p align="center"><b>УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</b></p>
<p><b>Знать:</b></p>
<p><b>31 УК-5.1.</b>  <b>Знать:</b>          этапы исторического развития мировой науки и культуры;          культурные традиции мира (в зависимости от среды и задач образования), включая религию, философские и этические учения.</p>
<p><b>32 УК-5.1.</b>  <b>Знать:</b>          историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп;          этапы исторического развития мировой цивилизации, включая основные события, мировые достижения науки и их влияние на развитие всех областей общественной жизни;          мировые религии, их развитие и влияние на геополитику;          философские и этические учения.</p>
<p><b>32 УК-5.1.</b>  <b>Знать:</b>          историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп;          этапы исторического развития мировой цивилизации, включая основные события, мировые достижения науки и их влияние на развитие всех областей общественной жизни;          мировые религии, их развитие и влияние на геополитику;          философские и этические учения.</p>
<p><b>Уметь:</b></p>
<p><b>У1 УК-5.2.</b>  <b>Уметь:</b>          использовать информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп при совместной работе в научном или творческом коллективе для эффективного достижения поставленных профессиональных задач.</p>
<p><b>У2 УК-5.2.</b>  <b>Уметь:</b>          толерантно и конструктивно взаимодействовать в научном, производственном или творческом коллективе с учетом социокультурных особенностей его участников в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.</p>
<p><b>У2 УК-5.2.</b>  <b>Уметь:</b>          толерантно и конструктивно взаимодействовать в научном, производственном или творческом коллективе с учетом социокультурных особенностей его участников в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.</p>
<p><b>Владеть:</b></p>
<p><b>В1 УК-5.3.</b>  <b>Владеть:</b>          недискриминационными и конструктивными способами взаимодействия с участниками научных, производственных и творческих коллективов с учетом их социокультурных особенностей.</p>
<p><b>В2 УК-5.3.</b>  <b>Владеть:</b>          недискриминационными и конструктивными способами взаимодействия с участниками научных, производственных и творческих коллективов с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения проектов, научных исследований и профессиональных задач и усиления социальной интеграции.</p>
<p><b>В2 УК-5.3.</b>  <b>Владеть:</b>          недискриминационными и конструктивными способами взаимодействия с участниками научных, производственных и творческих коллективов с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения проектов, научных исследований и профессиональных задач и усиления социальной интеграции.</p>
<p align="center"><b>УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</b></p>
<p><b>Знать:</b></p>
<p><b>31 УК-4.1.</b>  <b>Знать:</b></p>

<p>правила деловой и неформальной коммуникации в академических и профессиональных сообществах; стили делового и неформального общения на государственном (русском) и иностранном языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами; особенности поиска информации по профессиональной тематике с использованием информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>правила перевода специальных профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно; основные коммуникативные технологии, применяемые для решения профессиональных задач.</p>
<p>32 УК-4.1.</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>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.</p>
<p>32 УК-4.1.</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>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.</p>
<p><b>Уметь:</b></p>
<p>У1 УК-4.2.</p> <p><b>Уметь:</b> ориентироваться при выборе приемлемых стилей 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 специальных научных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно писать краткие научные сообщения на иностранном языке.</p>
<p>У2 УК-4.2.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>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 специальных научных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно; представлять результаты научно-исследовательской работы на иностранном языке</p>
<p>У2 УК-4.2.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>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 специальных научных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно; представлять результаты научно-исследовательской работы на иностранном языке</p>
<p><b>Владеть:</b></p>
<p>В1 УК-4.3.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>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; навыками публичного представления результатов научно-исследовательской работы на иностранном языке.</p>
<p>В2 УК-4.3.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>Различными стилями делового общения и коммуникации в зависимости от специфики профессиональной и/или академической среды; навыками перевода профессиональных и научных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно; различными способами публичного представления результатов научно-исследовательской работы на иностранном языке</p>
<p>В2 УК-4.3.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>Различными стилями делового общения и коммуникации в зависимости от специфики профессиональной и/или академической среды; навыками перевода профессиональных и научных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно; различными способами публичного представления результатов научно-исследовательской работы на иностранном языке</p>
<p><b>УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</b></p>
<p><b>Знать:</b></p>

31 УК-3.1. Знать: основы стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, основы организации командной работы, в том числе с применением сквозных технологий.
32 УК-3.1. Знать: Психологические и поведенческие особенности исполнителей, входящих в научный или научно-производственный коллектив
32 УК-3.1. Знать: Психологические и поведенческие особенности исполнителей, входящих в научный или научно-производственный коллектив
<b>Уметь:</b>
У1 УК-3.2. Уметь: Выстраивать взаимодействие с коллективом, эффективно делегировать полномочия, управлять процессом взаимодействия членов коллектива с учетом меняющихся условий
У2 УК-3.2. Уметь: Осуществлять планирование работы в научном и/или производственном коллективе, распределять роли в команде с учетом психологических и профессиональных особенностей исполнителей для эффективного достижения заданного результата;
У2 УК-3.2. Уметь: Осуществлять планирование работы в научном и/или производственном коллективе, распределять роли в команде с учетом психологических и профессиональных особенностей исполнителей для эффективного достижения заданного результата;
<b>Владеть:</b>
В1 УК-3.3. Владеть: навыками организационной работы в научном и/или производственном коллективе по выполнению комплексов научно-исследовательских задач
В2 УК-3.3. Владеть: методами организации и стратегического планирования командной работы; современными технологиями организации взаимодействия в научном и/или производственном коллективе с применением цифровых инструментов;
В2 УК-3.3. Владеть: методами организации и стратегического планирования командной работы; современными технологиями организации взаимодействия в научном и/или производственном коллективе с применением цифровых инструментов;

## УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

<b>Знать:</b>
31 УК-2.1. Знать: основы планирования и проектирования работ; основные требования и правовые нормы при составлении проектов научно-исследовательских и научно-производственных работ; правила публичного представления результатов проектов;
32 УК-2.1. Знать: специфику проектной деятельности в научной и производственной сферах; ограничения и нормы, предусмотренные законодательством в профессиональной области, которые необходимо учитывать при проектировании и реализации проектов; методические указания и требования государственных стандартов к составлению проектов научно-исследовательских и научно-производственных работ;
32 УК-2.1. Знать: специфику проектной деятельности в научной и производственной сферах; ограничения и нормы, предусмотренные законодательством в профессиональной области, которые необходимо учитывать при проектировании и реализации проектов; методические указания и требования государственных стандартов к составлению проектов научно-исследовательских и научно-производственных работ;
<b>Уметь:</b>
У1 УК-2.2.

<p><b>Уметь:</b>  определять в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение;  создавать научно-исследовательские проекты по профессиональной тематике, выбирая оптимальные способы решения поставленных задач;  создавать проекты с учетом действующих правовых норм и ограничений;</p>
<p>У2 УК-2.2.  <b>Уметь:</b>  Решать конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время;  Публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта с использованием современных цифровых технологий</p>
<p>У2 УК-2.2.  <b>Уметь:</b>  Решать конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время;  Публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта с использованием современных цифровых технологий</p>
<p><b>Владеть:</b></p>
<p>В1 УК-2.3.  <b>Владеть:</b>  навыками проектирования решений комплекса научно-исследовательских задач проекта с учетом оптимальных способов решения конкретных задач на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;</p>
<p>В2 УК-2.3.  <b>Владеть:</b>  навыками публичного представления результатов решения комплекса научно-исследовательских задач проекта в целом;  навыками и технологиями представления и интерпретации результатов выполнения проекта с применением цифровых технологий</p>
<p>В2 УК-2.3.  <b>Владеть:</b>  навыками публичного представления результатов решения комплекса научно-исследовательских задач проекта в целом;  навыками и технологиями представления и интерпретации результатов выполнения проекта с применением цифровых технологий</p>

**УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий**

<p><b>Знать:</b></p>
<p>31 УК-1.1.  Знать: принципы декомпозиции комплекса научных и/или производственных задач на отдельные блоки и конкретные задачи с учетом их особенностей, взаимозависимости и взаимоисключающих факторов</p>
<p>32 УК-1.1.  Знать: основы системного подхода к решению задач профессиональной деятельности; основы стратегического планирования;  взаимосвязь факторов, определяющих решение задач</p>
<p>32 УК-1.1.  Знать: основы системного подхода к решению задач профессиональной деятельности; основы стратегического планирования;  взаимосвязь факторов, определяющих решение задач</p>
<p><b>Уметь:</b></p>
<p>У1 УК-1.2.  Уметь: проводить поиск информации, необходимой для решения профессиональных задач.  выявлять структуру задач, выделяя ее ключевые составляющие; устанавливать приоритеты при решении профессиональных задач</p>
<p>У2 УК-1.2.  <b>Уметь:</b>  проводить анализ информации в соответствии с поставленными профессиональными задачами;  определять возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки;  классифицировать факты, интерпретации, оценки в открытых и специализированных источниках информации; действовать в профессиональной сфере, опираясь на стратегическое планирование</p>
<p>У2 УК-1.2.  <b>Уметь:</b>  проводить анализ информации в соответствии с поставленными профессиональными задачами;  определять возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки;  классифицировать факты, интерпретации, оценки в открытых и специализированных источниках информации; действовать в профессиональной сфере, опираясь на стратегическое планирование</p>
<p><b>Владеть:</b></p>
<p>В1 УК-1.3.</p>

<p>Владеть:</p> <p>навыками аргументации на основе анализа информации при обсуждении подходов к решению профессиональных задач;</p> <p>навыками анализа и синтеза информации, рефлексии;</p>
<p>B2 УК-1.1.</p> <p>Владеть:</p> <p>способами и методами совершенствования своего общекультурного и интеллектуального уровня на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;</p> <p>навыками определения и оценки последствий возможных решений задачи;</p> <p>навыками декомпозиции задачи;</p> <p>навыками разработки стратегии в профессиональной области;</p>
<p>B2 УК-1.1.</p> <p>Владеть:</p> <p>способами и методами совершенствования своего общекультурного и интеллектуального уровня на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;</p> <p>навыками определения и оценки последствий возможных решений задачи;</p> <p>навыками декомпозиции задачи;</p> <p>навыками разработки стратегии в профессиональной области;</p>

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
31 ПК-7.1.	Знать: современные методики и технологии организации технологического процесса
31 ПК-6.1.	Знать: задачи исследовательской работы студентов и прогноз результатов, принципы организации научно-исследовательской деятельности в сфере строительного образования
32 ПК-6.1.	
31 ПК-5.1	Знать: оценку соответствия параметров конструкций систем водоподготовки требованиям нормативных документов и контроль проведения испытаний строительных конструкций сооружений.
31 ПК-4.1	Знать: оценку соответствия проектной документации объектов отрасли нормативно-техническим документам
31 ПК-3.1	Знать: программы, планы мониторинга систем водоподготовки.
31 ПК-2.1.	Знать: методы и/или методики проведения исследований в сфере строительства систем водоподготовки.
31 ПК-1.1.	Знать: фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление в области водоподготовки.
31 ОПК-7.1.	Знать: методы стратегического анализа управления строительной организацией.
31 ОПК-6.1.	Знать: методики формулирования целей, постановки задачи исследований.
31 ОПК-5.1.	Знать: нормативные правовые документы в сфере архитектуры и строительства, регулирующие создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения.
31 ОПК-4.1.	Знать: действующую нормативно-правовую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность.
31 ОПК-3.1.	Знать: основные проблемы отрасли и опыт их решения.
31 ОПК-2.1.	Знать: современные информационные технологии и основные средства прикладного программного обеспечения
31 ОПК-1.1.	Знать: фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление.
31 УК-6.1.	Знать: Условия и ограничения для успешного выполнения научных и научно-производственных задач на основе собственных личностных, ситуативных, профессиональных качеств и возможности их совершенствования
31 УК-5.1.	Знать: этапы исторического развития мировой науки и культуры; культурные традиции мира (в зависимости от среды и задач образования), включая религию, философские и этические учения.

<p>31 УК-4.1. Знать: правила деловой и неформальной коммуникации в академических и профессиональных сообществах; стили делового и неформального общения на государственном (русском) и иностранном языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами; особенности поиска информации по профессиональной тематике с использованием информационно-коммуникационных технологий. правила перевода специальных профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно; основные коммуникативные технологии, применяемые для решения профессиональных задач.</p>
<p>31 УК-3.1. Знать: основы стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, основы организации командной работы, в том числе с применением сквозных технологий.</p>
<p>31 УК-2.1. Знать: основы планирования и проектирования работ; основные требования и правовые нормы при составлении проектов научно-исследовательских и научно-производственных работ; правила публичного представления результатов проектов;</p>
<p>31 УК-1.1. Знать: принципы декомпозиции комплекса научных и/или производственных задач на отдельные блоки и конкретные задачи с учетом их особенностей, взаимозависимости и взаимоисключающих факторов</p>
<p><b>3.2   Уметь:</b></p>
<p>У1 ПК-7.2. Уметь: планировать применение современных методик и технологий организации водоподготовки и очистки сточных вод</p>
<p>У1 ПК-6.2. Уметь: составлять план согласования, представления и защиты проектной документации систем водоснабжения городов и промышленных предприятий.</p>
<p>У1 ПК-5.2 Уметь: осуществлять подготовку отчетных документов по результатам инженерных изысканий сооружений и систем водоподготовки.</p>
<p>У1 ПК-4.2 Уметь: разрабатывать и предоставлять предпроектные и проектные решения систем водоподготовки.</p>
<p>У1 ПК-3.2 Уметь: собирать и обрабатывать информацию мониторинга о эксплуатационном и техническом состоянии систем водоподготовки.</p>
<p>У1 ПК-2.2. Уметь: составлять план исследований систем водоподготовки.</p>
<p>У2 ПК-2.2. Уметь: разрабатывать физические и/или математические модели исследуемых объектов.</p>
<p>У1 ПК-1.2. Уметь: составлять математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление в области водоподготовки.</p>
<p>У1 ОПК-7.2. Уметь: выбирать методы стратегического анализа управления строительной организацией.</p>
<p>У1 ОПК-6.2. Уметь: выбирать способы и методики выполнения исследований.</p>
<p>У1 ОПК-5.2. Уметь: определять потребности в ресурсах и сроках проведения проектно-изыскательских работ.</p>
<p>У2 ОПК-5.2. Уметь: использовать нормативные правовые документы в сфере архитектуры и строительства, регулирующие создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения</p>
<p>У1 ОПК-4.2. Уметь: выбирать нормативно-техническую информацию для разработки проектной, распорядительной документации.</p>
<p>У1 ОПК-3.2. Уметь: формулировать научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения.</p>
<p>У1 ОПК-2.2. Уметь: собирать информацию, выявлять проблемы, применять анализ и проводить критическую оценку проделанных исследований и их результатов.</p>
<p>У1 ОПК-1.2. Уметь: составлять математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление.</p>
<p>У1 УК-6.2. Уметь: Определять приоритеты собственной научной и творческой деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда;</p>

У1 УК-5.2. Уметь: использовать информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп при совместной работе в научном или творческом коллективе для эффективного достижения поставленных профессиональных задач.
У1 УК-4.2. Уметь: ориентироваться при выборе приемлемых стилей 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 специальных научных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно писать краткие научные сообщения на иностранном языке.
У1 УК-3.2. Уметь: Выстраивать взаимодействие с коллективом, эффективно делегировать полномочия, управлять процессом взаимодействия членов коллектива с учетом меняющихся условий
У1 УК-2.2. Уметь: определять в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение; создавать научно-исследовательские проекты по профессиональной тематике, выбирая оптимальные способы решения поставленных задач; создавать проекты с учетом действующих правовых норм и ограничений;
У1 УК-1.2. Уметь: проводить поиск информации, необходимой для решения профессиональных задач. выявлять структуру задач, выделяя ее ключевые составляющие; устанавливать приоритеты при решении профессиональных задач
<b>3.3 Владеть:</b>
В1 ПК-7.3. Владеть: готовностью к освоению и использованию современных методик и технологий водоподготовки и очистки сточных вод
В1 ПК-6.3. Владеть: способами разработки и составления плана формирования образовательной среды в соответствии с задачами инновационной образовательной политики
В1 ПК-5.3 Владеть: разработкой нормативно-методических документов для организаций, регламентирующих проведение инженерных изысканий сооружений и систем водоподготовки.
В1 ПК-4.3 Владеть: исходной информацией для проведения работ связанных с проектированием систем водоподготовки.
В1 ПК-3.3. Владеть:
В1 ПК-2.3. Владеть: навыками формулирования целей, постановка задач исследования в сфере водоподготовки.
В1 ПК-1.3. Владеть: оценкой адекватности результатов моделирования задач водоподготовки.
В1 ОПК-7.3. Владеть: навыками выбора нормативных правовых документов и оценки возможности возникновения коррупционных рисков при реализации проекта, выработки мероприятий по противодействию коррупции.
В1 ОПК-6.3. Владеть: способами обработки результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей.
В1 ОПК-5.3. Владеть: навыками постановки и распределения задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контроля выполнения заданий. В2 ОПК-5.3. Владеть: навыками выбора проектных решений области строительства и жилищно-коммунального хозяйства.
В1 ОПК-4.3. Владеть: навыками подготовки и оформления проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами.
В1 ОПК-3.3. Владеть: методами решения, установления ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения.
В1 ОПК-2.3. Владеть: информационно-коммуникационными технологиями для оформления документации и представления информации
В1 ОПК-1.3. Владеть: оценкой адекватности результатов моделирования.

<p>В1 УК-6.3. Владеть: способами оценки эффективности временных и человеческих ресурсов при решении поставленных профессиональных задач; навыками реализации намеченных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p>
<p>В1 УК-5.3. Владеть: недискриминационными и конструктивными способами взаимодействия с участниками научных, производственных и творческих коллективов с учетом их социокультурных особенностей.</p>
<p>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; навыками публичного представления результатов научно-исследовательской работы на иностранном языке.</p>
<p>В1 УК-3.3. Владеть: навыками организационной работы в научном и/или производственном коллективе по выполнению комплексов научно-исследовательских задач</p>
<p>В1 УК-2.3. Владеть: навыками проектирования решений комплекса научно-исследовательских задач проекта с учетом оптимальных способов решения конкретных задач на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;</p>
<p>В1 УК-1.3. Владеть: навыками аргументации на основе анализа информации при обсуждении подходов к решению профессиональных задач; навыками анализа и синтеза информации, рефлексии;</p>