

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Строительный институт

Кафедра строительных конструкций, водоснабжения и водоотведения

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

\_\_\_\_\_ А.А. Кречетов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Основная профессиональная образовательная программа**

Направление подготовки

**08.03.01 Строительство**

Направленность (профиль) подготовки

**Водоснабжение и водоотведение**

Присваиваемая квалификация

"Бакалавр"

Формы обучения

заочная, очная

Год набора 2019

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки (специальности)

08.03.01 Строительство

\_\_\_\_\_ А.В. Покатилов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Кемерово 2019 г.

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы**

1.1 Цели ОПОП

1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

1.3 Вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники

1.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

1.5 Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы

1.6 Планируемые результаты освоения ОПОП

1.7 Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП

1.8 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

### **2. Иные сведения**

2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий

2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

2.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы

2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

2.5 Государственная итоговая аттестация

### **3. Внесение изменений**

## 1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

### 1.1 Цели ОПОП

Формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта.

Получение выпускниками высшего образования с учетом профессиональных стандартов, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности.

Формирование социально-личностных качеств обучающихся, способствующих укреплению нравственности, развитию общекультурных потребностей, творческих способностей, социальной адаптации, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении цели, готовности принимать решения и профессионально действовать.

**Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:**

инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, обслуживание, мониторинг, оценка, ремонт и реконструкция зданий и сооружений;

инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий, а также объектов транспортной инфраструктуры;

применение машин, оборудования и технологий для строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации и обслуживанию зданий и сооружений, а также для производства строительных материалов, изделий и конструкций;

предпринимательскую деятельность и управление производственной деятельностью в строительной и жилищно-коммунальной сфере, включая обеспечение и оценку экономической эффективности предпринимательской и производственной деятельности;

техническую и экологическую безопасность в строительной и жилищно-коммунальной сфере.

**Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:**

промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения;

строительные материалы, изделия и конструкции;

системы теплогазоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов;

природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями;

объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты транспортной инфраструктуры;

объекты городской инфраструктуры и жилищно-коммунального хозяйства;

машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

### 1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

Присваиваемая квалификация – Бакалавр.

### 1.3 Вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники

Виды профессиональной деятельности:

1) проектный

Из них основные:

1) проектный

### 1.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленность (профиль)

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

подготовки - Водоснабжение и водоотведение должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности и профилем программы бакалавриата:

### **1.5 Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы**

Направленность основной профессиональной образовательной программы - Водоснабжение и водоотведение.

### **1.6 Планируемые результаты освоения ОПОП**

Результаты освоения ОПОП бакалавриата определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с выбранными видом (видами) профессиональной деятельности.

В результате освоения программы бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции выпускников формируемые ОПОП по направлению подготовки 08.03.01 Строительство направленности (профилю) подготовки Водоснабжение и водоотведение

Коды компетенций по ФГОС ВО и компетенций, установленных КузГТУ	Содержание компетенций	Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, необходимые для формирования соответствующей компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции(ОПК)</b>		
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	<p>ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности; ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й). Индикаторы достижения общепрофессиональных компетенций: ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа; ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа. ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами воздействие техногенных факторов на состояние окружающей среды. ОПК-1.11 Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях.</p> <p>ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований. ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) оценивать воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды . ОПК-1.11 Определять характеристики процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях. ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами. ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа. ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа методами оценки воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды . ОПК-1.11 Методами определения характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях. ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами</p>
ОПК-2	Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	<p>ОПК-2.1 Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.2 Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий</p> <p>ОПК-2.3 Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий</p> <p>ОПК-2.4 Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации.</p> <p>ОПК-2.4 Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации</p> <p>ОПК-2.4 Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации</p>

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищнокоммунального хозяйства	<p>Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции: ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии; ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности; ОПК-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями.</p> <p>ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии.</p> <p>Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции: ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии; ОПК-3.4 Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы; ОПК-3.5 Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы.</p> <p>Индикатор достижения профессиональной компетенции: ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>Индикаторы достижения профессиональной компетенции: ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии; ОПК-3.3. Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями; ОПК-3.6. Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения.</p> <p>Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции: ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии; ОПК-3.4 Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы; ОПК-3.5 Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы</p> <p>Индикатор достижения общепрофессиональной компетенции: ОПК-3.8 Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий.</p> <p>ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии.</p> <p>ОПК 3.9 - определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств</p> <p>ОПК-3.6 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения</p> <p>ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии.</p>
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищнокоммунального хозяйства	<p>Индикатор достижения общепрофессиональной компетенции: ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве.</p> <p>ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности; ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве ОПК-4.4 Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности; ОПК-4.5 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов.</p> <p>Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции: -4.2. Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве; ОПК-4.3 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения.</p> <p>Индикатор достижения профессиональной компетенции: ОПК-4.5 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p> <p>Индикатор достижения профессиональной компетенции: ОПК-4.2. Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве.</p> <p>Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции: -4.2. Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве; ОПК-4.3 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения.</p> <p>ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве.</p> <p>ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности</p>
ОПК-5	Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищнокоммунального хозяйства	<p>Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции: ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве ОПК-5.3 Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства ОПК-5.4 Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства ОПК-5.5 Выполнение базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства ОПК-5.6 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства ОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий ОПК-5.8 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий ОПК-5.9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям</p>

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

ОПК-6	<p>Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищнокоммунального хозяйства, в подготовке расчетного и техникоэкономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p>	<p>ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование; ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения; ОПК-6.4 Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями.</p> <p>Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции: ОПК-6.3 Выбор типовых объемно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения; ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования; ОПК-6.8 Контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование; ОПК-6.17 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности.</p> <p>Индикатор достижения профессиональной компетенции: ОПК-6.8 Контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование</p> <p>Индикатор достижения профессиональной компетенции: ОПК-6.13. Оценка устойчивости идеформируемости оснований зданий.</p> <p>Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции: ОПК-6.3 Выбор типовых объемно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения; ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования; ОПК-6.8 Контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование; ОПК-6.17 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности.</p> <p>Индикаторы достижения общепрофессиональных компетенций: ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок; ОПК-6.12 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения.</p> <p>ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения</p> <p>экономические характеристики ресурсов, используемых в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве; законодательную и нормативную базу по определению стоимости строительства в РФ, состав и порядок определения затрат, порядок подготовки проектно-сметной документации; понятие, показатели, порядок расчета и обоснования экономической эффективности проектов; влияние факторов внешней среды на проектирование объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование.</p> <p>Правила подготовки проектной документации</p> <p>ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования; ОПК-6.14 Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания; ОПК-6.15 Определение базовых параметров теплового режима здания.</p> <p>ОПК-6.9 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение) рассчитывать экономические показатели использования ресурсов в проектно-строительной деятельности; определять стоимость строительной продукции на основе действующей нормативной базы, использовать сметные нормативы при расчете стоимости строительных работ, составлять проектно-сметную документацию; выбирать оптимальные варианты решения производственных задач, обосновывать экономическую эффективность проектов; оценивать влияние факторов внешней среды на проектирование объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ОПК-6.2 Выбирать исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения. ОПК-6.4 Выбирать типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями.</p> <p>ОПК-6.7 Сделать выбор технологических решений проекта здания и разрабатывать элементы проекта производства работ</p> <p>ОПК-6.10 Определение основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания.</p> <p>ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок</p> <p>навыками расчета экономических показателей использования ресурсов в проектно-строительной деятельности; навыками пользования методическими и нормативными материалами, навыками расчётов сметной стоимости строительных работ, оформления проектно-сметной документации; способностью выбирать оптимальные варианты решения производственных задач, навыками обоснования экономической эффективности проектов; навыками оценки влияния факторов внешней среды на проектирование объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ОПК-6.6 Методами выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования.</p> <p>ОПК-6.10 Методами определения основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания. ОПК-6.14 Методами расчетного обоснования режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания.</p> <p>Методами проектирования объектов строительства</p>
ОПК-7	<p>Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики</p>	<p>Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции: ОПК-7.3. Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания); ОПК-7.4 Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения ОПК-7.6 Подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции</p>

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

ОПК-8	Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса. ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса. ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии ОПК-8.2 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс осуществлять контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса. ОПК-8.3 Уметь осуществлять контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса. ОПК-8.3 Контролировать соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса ОПК-8.4 Контролировать соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса методами осуществления контроля над соблюдением экологической безопасности. ОПК-8.3 Методами контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса. ОПК-8.5 Методами подготовки документации для сдачи/приемки законченных видов/этапов работ (продукции)
ОПК-9	Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищнокоммунального хозяйства или строительной индустрии	ОПК-9.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением; ОПК-9.2 Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах; ОПК-9.3 Определение квалификационного состава работников производственного подразделения; ОПК-9.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве; ОПК-9.6 Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении; ОПК-9.7 Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий. ОПК-9.4 Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды Организацию работы производственного подразделения организации
ОПК-10	Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и жилищнокоммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	ОПК-10.1 Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта профессиональной деятельности ОПК-10.1 Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта профессиональной деятельности
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>		
ПК-1	Сбор и анализ исходных данных для проектирования насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	ПК 1.3 - Сбор и предварительный анализ исходных данных для проектирования насосных станций систем водоснабжения и водоотведения Индикатор достижения профессиональной компетенции: ПК 1.1 - Сбор сведений о существующих и проектируемых насосных станциях систем водоснабжения и водоотведения Индикатор достижения профессиональной компетенции: ПК 1.5 - Поиск и предварительный анализ современных технических и технологических решений, возможных к применению на проектируемых насосных станциях ПК 1.1 - Сбор сведений о существующих и проектируемых насосных станциях систем водоснабжения и водоотведения; ПК 1.2 - Определение объема необходимых исходных данных для проектирования насосных станций, включая объем необходимых изысканий и обследований Индикатор достижения профессиональной компетенции: ПК 1.8 - Формирование и подготовка технических отчетов по результатам предпроектной подготовки, сбора и анализа исходных данных Индикатор достижения профессиональной компетенции: ПК 1.4 - Детализация основных технических и технологических требований к проектируемым насосным станциям Индикатор достижения компетенции: ПК 1.8 - Формирование и подготовка технических отчетов по результатам предпроектной подготовки, сбора и анализа исходных данных Индикаторы достижения профессиональной компетенции: ПК-1.4 - Детализация основных технических и технологических требований к проектируемым насосным станциям; ПК-1.6 - Выявление номенклатуры оборудования заводского производства, возможного для применения при проектировании насосных станций, и его технических характеристик; ПК 1.8 - Формирование и подготовка технических отчетов по результатам предпроектной подготовки, сбора и анализа исходных данных ПК 1.5 - Поиск и предварительный анализ современных технических и технологических решений, возможных к применению на проектируемых насосных станциях
ПК-2	Подготовка графической части проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	ПК 2.5 - Оформление чертежей объемно-планировочных решений при проектировании насосных станций Индикатор достижения профессиональной компетенции: ПК 2.8 - На основании разработанных решений в соответствующей проектной документации и рабочей документации подготовка ведомостей объемов работ и оформление спецификаций Индикатор достижения профессиональной компетенции: ПК 2.3 - Подготовка соответствующей части рабочей документации на основании проектной документации ПК 2.1 - Подготовка графической части проектной документации насосных станций систем водоснабжения и водоотведения; ПК 2.7 - Оформление чертежей плана расположения оборудования отдельных элементов насосных станций ПК 2.9 - Подготовка к выпуску законченной проектной документации и рабочей документации насосных станций систем водоснабжения и водоотведения Индикаторы достижения профессиональной компетенции: ПК-2.3 - Подготовка соответствующей части рабочей документации на основании проектной документации; ПК 2.4 - Привязка типовых решений при проектировании насосных станций; ПК 2.8 - На основании разработанных решений в соответствующей проектной документации и рабочей документации подготовка ведомостей объемов работ и оформление спецификаций ПК 2.4 - Привязка типовых решений при проектировании насосных станций ПК 2.6 - Оформление чертежей расположения насосных станций на генеральном плане сооружений



**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

ПК-3	Подготовка проектной документации по насосным станциям систем водоснабжения	<p>Индикатор достижения профессиональной компетенции: ПК 3.13 - Подготовка пояснительной записки и чертежей по выбранному проектному решению</p> <p>Индикатор достижения профессиональной компетенции: ПК 3.16 - Определение технических требований к смежным системам (архитектурным решениям, конструктивным и объемно-планировочным решениям, системам электроснабжения, автоматизации, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха) и разработчикам смежных разделов проектной документации и рабочей документации, оформление технического задания</p> <p>ПК 3.4 - Разработка проектных решений, обеспечивающих показатели заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием и предшествующими стадиями разработки, в том числе пояснительной запиской;</p> <p>Индикатор достижения профессиональной компетенции: ПК 3.11 - Выполнение необходимых расчетов, подтверждающих показатели, установленные техническим заданием</p> <p>Индикатор достижения профессиональной компетенции: ПК 3.7 - Определение расчетных расходов воды на хозяйственно-питьевые нужды, горячее водоснабжение, отопление, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая оборотное; определение требуемого напора воды в сети водоснабжения (в пределах зоны влияния насосной станции)</p> <p>Индикаторы достижения профессиональной компетенции: ПК-3.1 - Обобщение и анализ исходных данных для проектирования насосных станций систем водоснабжения; ПК 3.2 - Выявление вариантов возможных технических решений насосной станции, принципов действий и компоновок; ПК 3.3 - Выполнение сравнительной оценки технических решений и вариантов основного оборудования обеспечивающих все заданные режимы работы насосной станции с учетом назначения насосной станции</p> <p>ПК 3.10 - Определение необходимых ресурсов для строительства проектируемой станции</p> <p>ПК 3.6 - Проведение расчетов, необходимых для разработки элементов и узлов насосной станции систем водоснабжения</p>
ПК-4	Подготовка проектной документации по насосным станциям систем водоотведения	<p>ПК 4.6 - Проведение расчетов, необходимых для разработки элементов и узлов насосной станции систем водоотведения</p> <p>Индикатор достижения профессиональной компетенции: ПК 4.16 - Формирование законченной проектной документации для согласования с заказчиком и предоставления в надзорные органы</p> <p>Индикатор достижения профессиональной компетенции: ПК 4.12 - Выполнение необходимых расчетов, подтверждающих показатели, установленные техническим заданием</p> <p>ПК 4.9 - Определение расчетных расходов промышленных, хозяйственно-бытовых и ливневых стоков</p> <p>Индикаторы достижения профессиональной компетенции: ПК-4.1 - Обобщение и анализ исходных данных для проектирования насосных станций систем водоотведения; ПК-4.2 - Выявление вариантов возможных технических решений насосной станции, принципов действий и компоновок; ПК-4.3 - Выполнение сравнительной оценки технических решений и вариантов основного оборудования обеспечивающих все заданные режимы работы насосной станции с учетом назначения насосной станции</p> <p>ПК 4.4 - Разработка проектных решений, обеспечивающих показатели заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием и предшествующими стадиями разработки, в том числе пояснительной запиской</p> <p>ПК 4.14 - Подготовка пояснительной записки и чертежей по выбранному проектному решению</p> <p>Индикатор достижения профессиональной компетенции: ПК 4.9 - Определение расчетных расходов промышленных, хозяйственно-бытовых и ливневых стоков</p> <p>ПК 4.7 - Определение типа оборудования при заданных технических и технологических параметрах проектируемых насосных станций</p> <p>Индикаторы достижения профессиональной компетенции: ПК-4.12 - Выполнение необходимых расчетов, подтверждающих показатели, установленные техническим заданием; ПК 4.8 - Выполнение сравнительной оценки вариантов технологических процессов и вариантов основного оборудования насосной станции; ПК 4.5 - Разработка вариантов решений элементов и узлов насосной станции систем водоотведения</p> <p>ПК 4.11 - Определение необходимых ресурсов для строительства проектируемой станции</p> <p>ПК 4.10 - Согласование габаритных, установочных и присоединительных размеров с разработчиками смежных систем и конструкций</p> <p>Индикаторы достижения профессиональной компетенции: ПК 4.11 - Определение необходимых ресурсов для строительства проектируемой насосной станции; ПК 4.13 - Подготовка отчетной документации по проектным решениям для заказчика; ПК 4.15 - определение ведомостей работ и спецификаций оборудования проектируемой насосной станции</p>
ПК-5	Выполнение расчетов и выбор оборудования и арматуры насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	<p>Индикатор достижения профессиональной компетенции: ПК 5.6. - Выполнение расчетов, анализ вариантов и определение основного и вспомогательного оборудования, необходимого для проектируемых насосных станций систем водоснабжения и водоотведения</p> <p>ПК 5.6. - Выполнение расчетов, анализ вариантов и определение основного и вспомогательного оборудования, необходимого для проектируемых насосных станций систем водоснабжения и водоотведения</p> <p>Индикаторы достижения профессиональной компетенции: ПК-5.1 - Формирование технических и технологических требований к проектируемым насосным станциям; ПК-5.2 - Определение основных технико-экономических показателей проектируемых насосных станций; ПК-5.3 - Определение и утверждение основных технических и технологических решений, включая тип применяемого основного оборудования</p> <p>ПК 5.4 - Расчет и определение основных параметров и режимов работы насосных станций систем водоснабжения; ПК 5.5 - Расчет и определение основных параметров и режимов работы насосных станций систем водоотведения</p> <p>ПК 5.3 - Определение и утверждение основных технических и технологических решений, включая тип применяемого основного оборудования</p> <p>Индикатор достижения профессиональной компетенции: ПК 5.7 - Выбор и согласование с заказчиком оптимального варианта технических и технологических решений насосных станций</p>
ПК-6	Выполнение компоновочных решений насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	<p>ПК 6.2 - Определение технологических и технических решений насосных станций систем водоотведения, включая конструктивные и компоновочные решения</p> <p>ПК 6.9 - Выбор и согласование с заказчиком оптимального варианта компоновочных решений насосных станций</p> <p>ПК 6.3 - Определение основных конструктивных и компоновочных решений насосных станций</p> <p>ПК 6.1 - Определение технологических и технических решений насосных станций систем водоснабжения, включая конструктивные и компоновочные решения</p> <p>Индикатор достижения профессиональной компетенции: ПК 6.4 - Оформление пояснительной записки проектной документации</p> <p>Индикаторы достижения профессиональной компетенции: 6.4 - Оформление пояснительной записки проектной документации; ПК 6.5 - Определение затрат по созданию насосной станции; ПК 6.8 - Выбор и определение объемно-планировочных решений</p>



**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

ПК-7	Сбор и анализ исходных данных для проектирования сооружений очистки сточных вод	Индикаторы достижения профессиональной компетенции: ПК-7.1 - Определение объема необходимых исходных данных для проектирования сооружений очистки сточных вод, включая объем необходимых изысканий и обследований; ПК-7.2 - Сбор и предварительный анализ исходных данных для проектирования сооружений очистки сточных вод; ПК-7.3 - Детализация основных технических и технологических требований к проектируемому сооружению очистки сточных вод. Индикатор достижения профессиональной компетенции: ПК 7.6 - Поиск и анализ актуальной нормативной документации для проектируемого сооружения очистки сточных вод Индикатор достижения компетенции: ПК 7.2 - Сбор и предварительный анализ исходных данных для проектирования сооружений очистки сточных вод Индикаторы достижения профессиональной компетенции: ПК-7.1 - Определение объема необходимых исходных данных для проектирования сооружений очистки сточных вод, включая объем необходимых изысканий и обследований; ПК-7.2 - Сбор и предварительный анализ исходных данных для проектирования сооружений очистки сточных вод; ПК-7.6 - Поиск и анализ актуальной нормативной документации для проектируемого сооружения очистки сточных вод Индикаторы достижения профессиональной компетенции: 7.4 - Поиск и предварительный анализ современных технических и технологических решений, возможных к применению на проектируемом сооружении по очистке сточных вод; ПК 7.5 - Выявление номенклатуры оборудования заводского производства и его технических характеристик, возможных для применения при проектировании сооружений очистки сточных вод; ПК 7.7 - Формирование и подготовка технических отчетов по результатам проектной подготовки, сбора и анализа исходных данных
ПК-8	Подготовка графической части проекта сооружений очистки сточных вод	ПК 8.6 - Оформление чертежей плана расположения оборудования отдельных элементов сооружений очистки сточных вод ПК 8.5 - Оформление чертежей расположения сооружений очистки сточных вод на генеральном плане сооружений
ПК-9	Подготовка проектной документации по линии очистки воды сооружений очистки сточных вод	ПК 9.5 - Согласование габаритных, установочных и присоединительных размеров с разработчиками смежных систем и конструкций; ПК 9.13 - Подготовка пояснительной записки и чертежей по выбранному проектному решению Индикатор достижения профессиональной компетенции: ПК 9.7 - Расчет сооружений линии очистки воды Индикаторы достижения профессиональной компетенции: ПК-9.8 - Расчет объемов сточных вод, концентрации их загрязнений; ПК-9.10 - Определение необходимых ресурсов для строительства проектируемой линии очистки воды; ПК-9.11 - Выполнение необходимых расчетов, подтверждающих показатели, установленные техническим заданием ПК 9.9 - Определение способов очистки сточных вод технологической линии, применяемых оборудования, реагентов и аппаратуры ПК 9.3 - Определение и обоснование схемы прокладки линии очистки воды, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условий их прокладки Индикаторы достижения профессиональной компетенции: ПК-9.1 - Выявление вариантов возможных технических решений, принципов действий и компоновок линии очистки воды; ПК-9.2 - Выполнение сравнительной оценки технических решений и вариантов основного оборудования линии очистки воды; ПК-9.9 - Определение способов очистки сточных вод технологической линии, применяемых оборудования, реагентов и аппаратуры
ПК-10	Подготовка проектной документации по линии обработки осадка сооружений очистки сточных вод	Индикатор достижения профессиональной компетенции: ПК 10.15 - Формирование законченной проектной документации для согласования с заказчиком и предоставления в надзорные органы ПК 10.1 - На основании технического решения по очистке сточных вод выявление вариантов возможных решений, принципов действий и компоновок линии обработки осадка Индикаторы достижения профессиональной компетенции: ПК-10.1 - На основании технического решения по очистке сточных вод выявление вариантов возможных решений, принципов действий и компоновок линии обработки осадка; ПК-10.8 - Выявление и определение порядка сбора, утилизации и захоронения отходов; ПК-10.9 - Определение способов очистки сточных вод технологической линии, применяемых оборудования, реагентов и аппаратуры ПК 10.2 - Выполнение сравнительной оценки технических решений и вариантов основного оборудования проектируемой линии обработки осадка ПК 10.3 - Определение и обоснование схемы прокладки линии обработки осадка, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условий их прокладки Индикаторы достижения профессиональной компетенции: ПК-10.4 - Разработка проектных решений, обеспечивающих показатели заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием и предшествующими стадиями разработки, в том числе пояснительной запиской; ПК 10.7 - Расчет сооружений линии обработки осадка; ПК 10.11 - Выполнение необходимых расчетов, подтверждающих показатели, установленные техническим заданием ПК-10.3 - Определение и обоснование схемы прокладки линии обработки осадка, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условий их прокладки ПК 10.5 - Согласование габаритных, установочных и присоединительных размеров с разработчиками смежных систем и конструкций; ПК 10.6 - Детализация применяемого оборудования при проектировании сооружений очистки сточных вод Индикаторы достижения профессиональной компетенции: ПК-10.1 - На основании технического решения по очистке сточных вод выявление вариантов возможных решений, принципов действий и компоновок линии обработки осадка; ПК-10.8 - Выявление и определение порядка сбора, утилизации и захоронения отходов; ПК-10.9 - Определение способов очистки сточных вод технологической линии, применяемых оборудования, реагентов и аппаратуры
ПК-11	Выполнение расчетов и выбор оборудования и арматуры для проектируемых сооружений очистки сточных вод	Индикаторы достижения профессиональной компетенции: ПК-11.1 - Определение основных технико-экономических показателей проектируемых сооружений очистки сточных вод; ПК-11.2 - Расчет и определение основных параметров сооружений очистки сточных вод; ПК-11.5 - Выполнение расчетов, анализ вариантов и определение основного и вспомогательного оборудования, необходимого для проектируемых сооружений очистки сточных вод. ПК 11.3 - Определение и утверждение основных технических и технологических решений, включая тип применяемого основного оборудования
ПК-12	Выполнение компоновочных решений сооружений очистки сточных вод	Индикаторы достижения профессиональной компетенции: ПК-12.1 - Определение технологических и технических решений линии обработки осадка, включая конструктивные и компоновочные решения; ПК 12.7 - Определение состава и плана проведения работ, необходимых для проектирования сооружений очистки сточных вод; ПК 12.8 - Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов ПК 12.2 - Определение основных конструктивных и компоновочных решений сооружений очистки сточных вод
<b>Универсальные компетенции(УК)</b>		

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.4. Основные понятия и теоремы разделов курса</p> <p>УК-1.4. Основные понятия и теоремы разделов курса</p> <p>УК-1.1. Знать основные законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электростатики и электромагнетизма, волновой и квантовой оптики, ядерной физики и элементарных частиц, физический смысл и математическое изображение основных физических законов;</p> <p>УК-1.7. - основные законы химической термодинамики и кинетики, свойства растворов, теорию электролитической диссоциации, окислительно-восстановительные, электрохимические процессы и химические свойства элементов периодической системы;</p> <p>УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей; УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи; УК-1.7 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата</p> <p>УК-1.5. Работать со справочной литературой; применять теоретические знания к решению задач по курсу</p> <p>УК-1.5. Работать со справочной литературой; применять теоретические знания к решению задач по курсу</p> <p>УК-1.2. Уметь самостоятельно анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах, самостоятельно работать со справочной литературой;</p> <p>УК-1.8. - самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой;</p> <p>УК-1.6. Основными техниками математических расчетов</p> <p>УК-1.6. Основными техниками математических расчетов</p> <p>УК-1.3. Владеть современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах..</p> <p>УК-1.9. - основными приемами проведения физико-химических измерений, способностью находить оптимальный подход к решению химических задач.</p>
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	<p>формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение</p> <p>УК-2.1 - Знать виды справочно-информационных ресурсов и правовые основания ограничений при решении профессиональных задач; основные методы правового регулирования различных аспектов при решении профессиональных задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.</p> <p>Индикатор достижения универсальной компетенции: УК-2.5 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи</p> <p>представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий</p> <p>УК-2.2 - Уметь анализировать поставленные цели и формулировать задачи в соответствии с нормативно-правовыми требованиями, которые необходимо решить для их достижения; адаптировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; применять нормативно-правовые акты в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта;</p> <p>УК-2.3 - Владеть методиками разработки цели в рамках решения профессиональных задач; правовыми методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовыми документами.</p>
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>основные приемы и нормы социального взаимодействия в процессе командной работы; технологии межличностной и групповой коммуникации.</p> <p>УК-3.1 Восприятие целей и функций команды</p> <p>устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу.</p> <p>УК-3.3 Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия</p> <p>основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде.</p> <p>социальным взаимодействием и реализовывать свою роль в команде</p>
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках	<p>УК-4.3 Понимание устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы УК-4.4 Чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения</p> <p>УК-4.4. - принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации</p> <p>УК-4.4. - принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации</p> <p>УК-4.1 Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации; УК-4.2 Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения; УК-4.6 Выполнение сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки</p> <p>УК-4.5 Ведение на иностранном языке диалога общего и делового характера</p> <p>УК-4.5. - вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на русском языке</p> <p>УК-4.5. - вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на русском языке</p> <p>УК-4.6 Выполнение сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки</p> <p>УК-4.6. - навыками создания письменных и устных текстов в деловой коммуникации на русском языке</p> <p>УК-4.6. - навыками создания письменных и устных текстов в деловой коммуникации на русском языке</p>

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.4. Знать закономерности и особенности социально-исторического и этнического развития различных культур, ценностные основания межкультурного взаимодействия в контексте исторического знания.</p> <p>УК-5.4. Знать закономерности и особенности социально-исторического и этнического развития различных культур, ценностные основания межкультурного взаимодействия в контексте исторического знания.</p> <p>УК-5.1. - Знать содержание категорий философии, а также основных философских учений о сущности и принципах развития общества; основные философские подходы к пониманию причин культурного разнообразия в обществе.</p> <p>УК-5.1 Выявление общего и особенного в историческом развитии России</p> <p>УК-5.5. Уметь анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом и этническом контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе.</p> <p>УК-5.5. Уметь анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом и этническом контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе.</p> <p>УК-5.2. - Уметь анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом, этическом и философском контекстах; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе.</p> <p>УК-5.9. Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач</p> <p>УК-5.6. Владеть навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества, способностью формировать представление об окружающем мире и своём месте в нём, в соответствии с историческими и этнокультурными особенностями развития общества.</p> <p>УК-5.6. Владеть навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества, способностью формировать представление об окружающем мире и своём месте в нём, в соответствии с историческими и этнокультурными особенностями развития общества.</p> <p>УК-5.3. - Владеть навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества, применения научных методов познания мира; способностью соотносить особенности развития общества с культурными традициями, этическими и философскими установками.</p> <p>УК-5.7 Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности</p>
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>основные приемы эффективного управления собственным временем и профессиональным развитием; основные принципы саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.</p> <p>Индикаторы достижения профессиональной компетенции: УК-6.4 Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам; УК-6.5 Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности; УК-6.6 Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания</p> <p>УК-6.2 Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов</p> <p>эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения; планировать траекторию своего профессионального развития методами управления собственным временем и профессиональным развитием; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания (УК-7.1.) ; значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек (УК-7.4.)</p> <p>(УК-7.1.) основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания, (УК-7.4.) значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек.</p> <p>(УК-7.1.) основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания, (УК-7.4.) значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек.</p> <p>(УК-7.1.) основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания, (УК-7.4.) значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек.</p> <p>интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков (УК-7.2.); использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы (УК-7.5.).</p> <p>(УК-7.2.) интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков, (УК-7.5.) использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.</p> <p>(УК-7.2.) интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков, (УК-7.5.) использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.</p> <p>(УК-7.2.) интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков, (УК-7.5.) использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.</p> <p>средствами совершенствования основных физических качеств; методикой осуществления самоконтроля за состоянием своего организма; способами сохранения и укрепления здоровья. методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий (УК-7.3.); методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья (УК-7.6.).</p> <p>(УК-7.3.) методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий, (УК-7.6.) методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.</p> <p>(УК-7.3.) методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий, (УК-7.6.) методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.</p>
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	<p>УК-8.1 - принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности;</p> <p>Индикатор достижения профессиональной компетенции: УК-8.3 Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения</p> <p>УК-8.2 - идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности;</p> <p>УК-8.3 - методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;</p>

**1.7 Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности (индикаторы достижения компетенции), характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП**

Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности (индикаторы достижения компетенции), характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

Коды компетенции	Результаты освоения (содержание компетенций)	Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, необходимые для формирования соответствующей компетенции
<b>Водопроводные сети и водозаборные сооружения</b>		
ПК-1	Сбор и анализ исходных данных для проектирования насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	Индикатор достижения профессиональной компетенции: ПК 1.5 - Поиск и предварительный анализ современных технических и технологических решений, возможных к применению на проектируемых насосных станциях

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

ПК-2	Подготовка графической части проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	Индикатор достижения профессиональной компетенции: ПК 2.3 - Подготовка соответствующей части рабочей документации на основании проектной документации
ПК-3	Подготовка проектной документации по насосным станциям систем водоснабжения	Индикатор достижения профессиональной компетенции: ПК 3.16 - Определение технических требований к смежным системам (архитектурным решениям, конструктивным и объемно-планировочным решениям, системам электроснабжения, автоматизации, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха) и разработчикам смежных разделов проектной документации и рабочей документации, оформление технического задания
ПК-4	Подготовка проектной документации по насосным станциям систем водоотведения	Индикатор достижения профессиональной компетенции: ПК 4.12 - Выполнение необходимых расчетов, подтверждающих показатели, установленные техническим заданием
ПК-5	Выполнение расчетов и выбор оборудования и арматуры насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	Индикатор достижения профессиональной компетенции: ПК 5.6. - Выполнение расчетов, анализ вариантов и определение основного и вспомогательного оборудования, необходимого для проектируемых насосных станций систем водоснабжения и водоотведения
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	Индикатор достижения универсальной компетенции: УК-2.5 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи
<b>Водопроводные очистные сооружения с вопросами проектирования</b>		
ПК-1	Сбор и анализ исходных данных для проектирования насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	Индикатор достижения профессиональной компетенции: ПК 1.1 - Сбор сведений о существующих и проектируемых насосных станциях систем водоснабжения и водоотведения
ПК-10	Подготовка проектной документации по линии обработки осадка сооружений очистки сточных вод	Индикатор достижения профессиональной компетенции: ПК 10.15 - Формирование законченной проектной документации для согласования с заказчиком и предоставления в надзорные органы
ПК-2	Подготовка графической части проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	Индикатор достижения профессиональной компетенции: ПК 2.8 - На основании разработанных решений в соответствующей проектной документации и рабочей документации подготовка ведомостей объемов работ и оформление спецификаций
ПК-3	Подготовка проектной документации по насосным станциям систем водоснабжения	Индикатор достижения профессиональной компетенции: ПК 3.13 - Подготовка пояснительной записки и чертежей по выбранному проектному решению
ПК-4	Подготовка проектной документации по насосным станциям систем водоотведения	Индикатор достижения профессиональной компетенции: ПК 4.16 - Формирование законченной проектной документации для согласования с заказчиком и предоставления в надзорные органы
ПК-9	Подготовка проектной документации по линии очистки воды сооружений очистки сточных вод	Индикатор достижения профессиональной компетенции: ПК 9.7 - Расчет сооружений линии очистки воды
<b>Водоотводящие сети</b>		
ПК-1	Сбор и анализ исходных данных для проектирования насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	ПК 1.3 - Сбор и предварительный анализ исходных данных для проектирования насосных станций систем водоснабжения и водоотведения
ПК-2	Подготовка графической части проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	ПК 2.5 - Оформление чертежей объемно-планировочных решений при проектировании насосных станций

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

ПК-4	Подготовка проектной документации по насосным станциям систем водоотведения	ПК 4.6 - Проведение расчетов, необходимых для разработки элементов и узлов насосной станции систем водоотведения
ПК-6	Выполнение компоновочных решений насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	ПК 6.2 - Определение технологических и технических решений насосных станций систем водоотведения, включая конструктивные и компоновочные решения
ПК-9	Подготовка проектной документации по линии очистки воды сооружений очистки сточных вод	ПК 9.5 - Согласование габаритных, установочных и присоединительных размеров с разработчиками смежных систем и конструкций; ПК 9.13 - Подготовка пояснительной записки и чертежей по выбранному проектному решению
<b>Очистка сточных вод с вопросами проектирования систем</b>		
ПК-10	Подготовка проектной документации по линии обработки осадка сооружений очистки сточных вод	ПК 10.3 - Определение и обоснование схемы прокладки линии обработки осадка, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условий их прокладки
ПК-11	Выполнение расчетов и выбор оборудования и арматуры для проектируемых сооружений очистки сточных вод	ПК 11.3 - Определение и утверждение основных технических и технологических решений, включая тип применяемого основного оборудования
ПК-2	Подготовка графической части проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	ПК 2.9 - Подготовка к выпуску законченной проектной документации и рабочей документации насосных станций систем водоснабжения и водоотведения
ПК-4	Подготовка проектной документации по насосным станциям систем водоотведения	ПК 4.7 - Определение типа оборудования при заданных технических и технологических параметрах проектируемых насосных станций
ПК-8	Подготовка графической части проекта сооружений очистки сточных вод	ПК 8.6 - Оформление чертежей плана расположения оборудования отдельных элементов сооружений очистки сточных вод
ПК-9	Подготовка проектной документации по линии очистки воды сооружений очистки сточных вод	ПК 9.9 - Определение способов очистки сточных вод технологической линии, применяемых оборудования, реагентов и аппаратуры
<b>Санитарно-техническое оборудование зданий</b>		
ПК-1	Сбор и анализ исходных данных для проектирования насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	Индикатор достижения профессиональной компетенции: ПК 1.4 - Детализация основных технических и технологических требований к проектируемым насосным станциям
ПК-3	Подготовка проектной документации по насосным станциям систем водоснабжения	Индикатор достижения профессиональной компетенции: ПК 3.7 - Определение расчетных расходов воды на хозяйственно-питьевые нужды, горячее водоснабжение, отопление, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая оборотное; определение требуемого напора воды в сети водоснабжения (в пределах зоны влияния насосной станции)
ПК-5	Выполнение расчетов и выбор оборудования и арматуры насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	Индикатор достижения профессиональной компетенции: ПК 5.7 - Выбор и согласование с заказчиком оптимального варианта технических и технологических решений насосных станций
ПК-6	Выполнение компоновочных решений насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	Индикатор достижения профессиональной компетенции: ПК 6.4 - Оформление пояснительной записки проектной документации
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Индикатор достижения профессиональной компетенции: УК-8.3 Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения
<b>Основы гидравлики и гидравлика систем водоснабжения</b>		



**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

ПК-3	Подготовка проектной документации по насосным станциям систем водоснабжения	Индикатор достижения профессиональной компетенции: ПК 3.11 - Выполнение необходимых расчетов, подтверждающих показатели, установленные техническим заданием
ПК-4	Подготовка проектной документации по насосным станциям систем водоотведения	Индикатор достижения профессиональной компетенции: ПК 4.9 - Определение расчетных расходов промышленных, хозяйственно-бытовых и ливневых стоков
<b>Насосные и воздуходувные станции</b>		
ПК-1	Сбор и анализ исходных данных для проектирования насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	ПК 1.1 - Сбор сведений о существующих и проектируемых насосных станциях систем водоснабжения и водоотведения; ПК 1.2 - Определение объема необходимых исходных данных для проектирования насосных станций, включая объем необходимых изысканий и обследований
ПК-2	Подготовка графической части проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	ПК 2.1 - Подготовка графической части проектной документации насосных станций систем водоснабжения и водоотведения; ПК 2.7 - Оформление чертежей плана расположения оборудования отдельных элементов насосных станций
ПК-3	Подготовка проектной документации по насосным станциям систем водоснабжения	ПК 3.4 - Разработка проектных решений, обеспечивающих показатели заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием и предшествующими стадиями разработки, в том числе пояснительной запиской;
ПК-4	Подготовка проектной документации по насосным станциям систем водоотведения	ПК 4.4 - Разработка проектных решений, обеспечивающих показатели заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием и предшествующими стадиями разработки, в том числе пояснительной запиской
ПК-5	Выполнение расчетов и выбор оборудования и арматуры насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	ПК 5.4 - Расчет и определение основных параметров и режимов работы насосных станций систем водоснабжения; ПК 5.5 - Расчет и определение основных параметров и режимов работы насосных станций систем водоотведения
ПК-6	Выполнение компоновочных решений насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	ПК 6.3 - Определение основных конструктивных и компоновочных решений насосных станций
<b>Химия воды и микробиология</b>		
ПК-10	Подготовка проектной документации по линии обработки осадка сооружений очистки сточных вод	Индикаторы достижения профессиональной компетенции: ПК-10.1 - На основании технического решения по очистке сточных вод выявление вариантов возможных решений, принципов действий и компоновок линии обработки осадка; ПК-10.8 - Выявление и определение порядка сбора, утилизации и захоронения отходов; ПК-10.9 - Определение способов очистки сточных вод технологической линии, применяемых оборудования, реагентов и аппаратуры
ПК-7	Сбор и анализ исходных данных для проектирования сооружений очистки сточных вод	Индикаторы достижения профессиональной компетенции: ПК-7.1 - Определение объема необходимых исходных данных для проектирования сооружений очистки сточных вод, включая объем необходимых изысканий и обследований; ПК-7.2 - Сбор и предварительный анализ исходных данных для проектирования сооружений очистки сточных вод; ПК-7.6 - Поиск и анализ актуальной нормативной документации для проектируемого сооружения очистки сточных вод

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-9	Подготовка проектной документации по линии очистки воды сооружений очистки сточных вод	Индикаторы достижения профессиональной компетенции: ПК-9.1 - Выявление вариантов возможных технических решений, принципов действий и компоновок линии очистки воды; ПК-9.2 - Выполнение сравнительной оценки технических решений и вариантов основного оборудования линии очистки воды; ПК-9.9 - Определение способов очистки сточных вод технологической линии, применяемых оборудования, реагентов и аппаратуры
<b>Контроль качества воды</b>		
ПК-11	Выполнение расчетов и выбор оборудования и арматуры для проектируемых сооружений очистки сточных вод	Индикаторы достижения профессиональной компетенции: ПК-11.1 - Определение основных технико-экономических показателей проектируемых сооружений очистки сточных вод; ПК-11.2 - Расчет и определение основных параметров сооружений очистки сточных вод; ПК-11.5 - Выполнение расчетов, анализ вариантов и определение основного и вспомогательного оборудования, необходимого для проектируемых сооружений очистки сточных вод.
ПК-7	Сбор и анализ исходных данных для проектирования сооружений очистки сточных вод	Индикаторы достижения профессиональной компетенции: ПК-7.1 - Определение объема необходимых исходных данных для проектирования сооружений очистки сточных вод, включая объем необходимых изысканий и исследований; ПК-7.2 - Сбор и предварительный анализ исходных данных для проектирования сооружений очистки сточных вод; ПК-7.3 - Детализация основных технических и технологических требований к проектируемому сооружению очистки сточных вод.
ПК-9	Подготовка проектной документации по линии очистки воды сооружений очистки сточных вод	Индикаторы достижения профессиональной компетенции: ПК-9.8 - Расчет объемов сточных вод, концентрации их загрязнений; ПК-9.10 - Определение необходимых ресурсов для строительства проектируемой линии очистки воды; ПК-9.11 - Выполнение необходимых расчетов, подтверждающих показатели, установленные техническим заданием
<b>Технология возведения сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения</b>		
ПК-10	Подготовка проектной документации по линии обработки осадка сооружений очистки сточных вод	ПК-10.3 - Определение и обоснование схемы прокладки линии обработки осадка, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условий их прокладки ПК-10.10 - Определение необходимых ресурсов для строительства проектируемой линии обработки осадка Знанием проектной документации по линии обработки осадка сооружений очистки сточных вод
ПК-2	Подготовка графической части проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	ПК 2.4 - Привязка типовых решений при проектировании насосных станций ПК 2.6 - Оформление чертежей расположения насосных станций на генеральном плане сооружений Подготовкой графической части проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения
ПК-3	Подготовка проектной документации по насосным станциям систем водоснабжения	ПК 3.10 - Определение необходимых ресурсов для строительства проектируемой станции ПК 3.9 - Согласование габаритных, установочных и присоединительных размеров с разработчиками смежных систем и конструкций Подготовкой проектной документации по насосным станциям систем водоснабжения

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

ПК-4	Подготовка проектной документации по насосным станциям систем водоотведения	ПК 4.11 - Определение необходимых ресурсов для строительства проектируемой станции ПК 4.17 - Определение технических требований к смежным системам (архитектурным решениям, конструктивным и объемно-планировочным решениям, системам электроснабжения, автоматизации, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха) и разработчикам смежных разделов проектной документации и рабочей документации, оформление технического задания Подготовкой проектной документации по насосным станциям систем водоотведения
ПК-8	Подготовка графической части проекта сооружений очистки сточных вод	ПК 8.5 - Оформление чертежей расположения сооружений очистки сточных вод на генеральном плане сооружений ПК 8.8 - Подготовка к выпуску законченной проектной документации и рабочей документации сооружений очистки сточных вод Подготовкой графической части проекта сооружений очистки сточных вод
ПК-9	Подготовка проектной документации по линии очистки воды сооружений очистки сточных вод	ПК 9.3 - Определение и обоснование схемы прокладки линии очистки воды, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условий их прокладки ПК 9.10 - Определение необходимых ресурсов для строительства проектируемой линии очистки воды Подготовкой проектной документации по линии очистки воды сооружений очистки сточных вод
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Восприятие целей и функций команды УК-3.3 Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия социальным взаимодействием и реализовывать свою роль в команде
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Выявление общего и особенного в историческом развитии России УК-5.9. Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач УК-5.7 Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности
<b>Гидротехнические сооружения. Гидрология и гидрометрия</b>		
ПК-10	Подготовка проектной документации по линии обработки осадка сооружений очистки сточных вод	Индикаторы достижения профессиональной компетенции: ПК-10.1 - На основании технического решения по очистке сточных вод выявление вариантов возможных решений, принципов действий и компоновок линии обработки осадка; ПК-10.8 - Выявление и определение порядка сбора, утилизации и захоронения отходов; ПК-10.9 - Определение способов очистки сточных вод технологической линии, применяемых оборудования, реагентов и аппаратуры
ПК-4	Подготовка проектной документации по насосным станциям систем водоотведения	Индикаторы достижения профессиональной компетенции: ПК-4.1 - Обобщение и анализ исходных данных для проектирования насосных станций систем водоотведения; ПК-4.2 - Выявление вариантов возможных технических решений насосной станции, принципов действий и компоновок; ПК-4.3 - Выполнение сравнительной оценки технических решений и вариантов основного оборудования обеспечивающих все заданные режимы работы насосной станции с учетом назначения насосной станции

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

ПК-5	Выполнение расчетов и выбор оборудования и арматуры насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	Индикаторы достижения профессиональной компетенции: ПК-5.1 - Формирование технических и технологических требований к проектируемым насосным станциям ПК-5.2 - Определение основных технико-экономических показателей проектируемых насосных станций; ПК-5.3 - Определение и утверждение основных технических и технологических решений, включая тип применяемого основного оборудования
<b>Основы научных исследований</b>		
ПК-4	Подготовка проектной документации по насосным станциям систем водоотведения	Индикаторы достижения профессиональной компетенции: ПК 4.11 - Определение необходимых ресурсов для строительства проектируемой насосной станции; ПК 4.13 - Подготовка отчетной документации по проектным решениям для заказчика; ПК 4.15 - определение ведомостей работ и спецификаций оборудования проектируемой насосной станции
ПК-6	Выполнение компоновочных решений насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	Индикаторы достижения профессиональной компетенции: 6.4 - Оформление пояснительной записки проектной документации; ПК 6.5 - Определение затрат по созданию насосной станции; ПК 6.8 - Выбор и определение объемно-планировочных решений
ПК-7	Сбор и анализ исходных данных для проектирования сооружений очистки сточных вод	Индикаторы достижения профессиональной компетенции: 7.4 - Поиск и предварительный анализ современных технических и технологических решений, возможных к применению на проектируемом сооружении по очистке сточных вод; ПК 7.5 - Выявление номенклатуры оборудования заводского производства и его технических характеристик, возможных для применения при проектировании сооружений очистки сточных вод; ПК 7.7 - Формирование и подготовка технических отчетов по результатам проектной подготовки, сбора и анализа исходных данных
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей; УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи; УК-1.7 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках	УК-4.1 Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации; УК-4.2 Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения; УК-4.6 Выполнение сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки
<b>Охрана труда и техника безопасности</b>		
ПК-1	Сбор и анализ исходных данных для проектирования насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	
<b>Водоснабжение и водоотведение малых населенных пунктов</b>		
ПК-10	Подготовка проектной документации по линии обработки осадка сооружений очистки сточных вод	ПК 10.1 - На основании технического решения по очистке сточных вод выявление вариантов возможных решений, принципов действий и компоновок линии обработки осадка
ПК-4	Подготовка проектной документации по насосным станциям систем водоотведения	ПК 4.9 - Определение расчетных расходов промышленных, хозяйственно-бытовых и ливневых стоков

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

ПК-5	Выполнение расчетов и выбор оборудования и арматуры насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	ПК 5.6. - Выполнение расчетов, анализ вариантов и определение основного и вспомогательного оборудования, необходимого для проектируемых насосных станций систем водоснабжения и водоотведения
ПК-6	Выполнение компоновочных решений насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	ПК 6.9 - Выбор и согласование с заказчиком оптимального варианта компоновочных решений насосных станций
<b>Организация проектирования систем водоснабжения и водоотведения</b>		
ПК-10	Подготовка проектной документации по линии обработки осадка сооружений очистки сточных вод	ПК 10.2 - Выполнение сравнительной оценки технических решений и вариантов основного оборудования проектируемой линии обработки осадка
ПК-4	Подготовка проектной документации по насосным станциям систем водоотведения	ПК 4.14 - Подготовка пояснительной записки и чертежей по выбранному проектному решению
ПК-5	Выполнение расчетов и выбор оборудования и арматуры насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	ПК 5.3 - Определение и утверждение основных технических и технологических решений, включая тип применяемого основного оборудования
ПК-6	Выполнение компоновочных решений насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	ПК 6.1 - Определение технологических и технических решений насосных станций систем водоснабжения, включая конструктивные и компоновочные решения
<b>Системы водоснабжения и водоотведения промышленных предприятий</b>		
ПК-1	Сбор и анализ исходных данных для проектирования насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	Индикаторы достижения профессиональной компетенции: ПК-1.4 - Детализация основных технических и технологических требований к проектируемым насосным станциям; ПК-1.6 - Выявление номенклатуры оборудования заводского производства, возможного для применения при проектировании насосных станций, и его технических характеристик; ПК 1.8 - Формирование и подготовка технических отчетов по результатам предпроектной подготовки, сбора и анализа исходных данных
ПК-10	Подготовка проектной документации по линии обработки осадка сооружений очистки сточных вод	Индикаторы достижения профессиональной компетенции: ПК-10.4 - Разработка проектных решений, обеспечивающих показатели заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием и предшествующими стадиями разработки, в том числе пояснительной запиской; ПК 10.7 - Расчет сооружений линии обработки осадка; ПК 10.11 - Выполнение необходимых расчетов, подтверждающих показатели, установленные техническим заданием
ПК-12	Выполнение компоновочных решений сооружений очистки сточных вод	Индикаторы достижения профессиональной компетенции: ПК-12.1 - Определение технологических и технических решений линии обработки осадка, включая конструктивные и компоновочные решения; ПК 12.7 - Определение состава и плана проведения работ, необходимых для проектирования сооружений очистки сточных вод; ПК 12.8 - Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов
ПК-2	Подготовка графической части проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	Индикаторы достижения профессиональной компетенции: ПК-2.3 - Подготовка соответствующей части рабочей документации на основании проектной документации; ПК 2.4 - Привязка типовых решений при проектировании насосных станций; ПК 2.8 - На основании разработанных решений в соответствующей проектной документации и рабочей документации подготовка ведомостей объемов работ и оформление спецификаций

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

ПК-3	Подготовка проектной документации по насосным станциям систем водоснабжения	Индикаторы достижения профессиональной компетенции: ПК-3.1 - Обобщение и анализ исходных данных для проектирования насосных станций систем водоснабжения; ПК 3.2 - Выявление вариантов возможных технических решений насосной станции, принципов действий и компоновок; ПК 3.3 - Выполнение сравнительной оценки технических решений и вариантов основного оборудования обеспечивающих все заданные режимы работы насосной станции с учетом назначения насосной станции
ПК-4	Подготовка проектной документации по насосным станциям систем водоотведения	Индикаторы достижения профессиональной компетенции: ПК-4.12 - Выполнение необходимых расчетов, подтверждающих показатели, установленные техническим заданием; ПК 4.8 - Выполнение сравнительной оценки вариантов технологических процессов и вариантов основного оборудования насосной станции; ПК 4.5 - Разработка вариантов решений элементов и узлов насосной станции систем водоотведения
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Индикаторы достижения профессиональной компетенции: УК-6.4 Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам; УК-6.5 Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности; УК-6.6 Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания
<b>Устройство систем водоснабжения и водоотведения</b>		
ПК-1	Сбор и анализ исходных данных для проектирования насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	ПК 1.5 - Поиск и предварительный анализ современных технических и технологических решений, возможных к применению на проектируемых насосных станциях
ПК-10	Подготовка проектной документации по линии обработки осадка сооружений очистки сточных вод	ПК 10.5 - Согласование габаритных, установочных и присоединительных размеров с разработчиками смежных систем и конструкций; ПК 10.6 - Детализация применяемого оборудования при проектировании сооружений очистки сточных вод
ПК-12	Выполнение компоновочных решений сооружений очистки сточных вод	ПК 12.2 - Определение основных конструктивных и компоновочных решений сооружений очистки сточных вод
ПК-2	Подготовка графической части проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	ПК 2.6 - Оформление чертежей расположения насосных станций на генеральном плане сооружений
ПК-3	Подготовка проектной документации по насосным станциям систем водоснабжения	ПК 3.6 - Проведение расчетов, необходимых для разработки элементов и узлов насосной станции систем водоснабжения
ПК-4	Подготовка проектной документации по насосным станциям систем водоотведения	ПК 4.10 - Согласование габаритных, установочных и присоединительных размеров с разработчиками смежных систем и конструкций
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.2 Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов
<b>История России</b>		



Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.4. Знать закономерности и особенности социально-исторического и этнического развития различных культур, ценностные основания межкультурного взаимодействия в контексте исторического знания. УК-5.5. Уметь анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом и этническом контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе. УК-5.6. Владеть навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества, способностью формировать представление об окружающем мире и своём месте в нём, в соответствии с историческими и этнокультурными особенностями развития общества.
<b>Всеобщая история</b>		
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.4. Знать закономерности и особенности социально-исторического и этнического развития различных культур, ценностные основания межкультурного взаимодействия в контексте исторического знания. УК-5.5. Уметь анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом и этническом контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе. УК-5.6. Владеть навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества, способностью формировать представление об окружающем мире и своём месте в нём, в соответствии с историческими и этнокультурными особенностями развития общества.
<b>Иностранный язык</b>		
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках	УК-4.3 Понимание устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы УК-4.4 Чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения УК-4.5 Ведение на иностранном языке диалога общего и делового характера УК-4.6 Выполнение сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки
<b>Философия</b>		
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. - Знать содержание категорий философии, а также основных философских учений о сущности и принципах развития общества; основные философские подходы к пониманию причин культурного разнообразия в обществе. УК-5.2. - Уметь анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом, этическом и философском контекстах; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе. УК-5.3. - Владеть навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества, применения научных методов познания мира; способностью соотносить особенности развития общества с культурными традициями, этическими и философскими установками.
<b>Безопасность жизнедеятельности</b>		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 - принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности; УК-8.2 - идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности; УК-8.3 - методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;
<b>Математика</b>		
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.4. Основные понятия и теоремы разделов курса УК-1.5. Работать со справочной литературой; применять теоретические знания к решению задач по курсу УК-1.6. Основными техниками математических расчетов
<b>Физика</b>		
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знать основные законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электростатики и электромагнетизма, волновой и квантовой оптики, ядерной физики и элементарных частиц, физический смысл и математическое изображение основных физических законов; УК-1.2. Уметь самостоятельно анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах, самостоятельно работать со справочной литературой; УК-1.3. Владеть современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах..
<b>Химия</b>		
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.7. - основные законы химической термодинамики и кинетики, свойства растворов, теорию электролитической диссоциации, окислительно-восстановительные, электрохимические процессы и химические свойства элементов периодической системы; УК-1.8. - самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой; УК-1.9. - основными приемами проведения физико-химических измерений, способностью находить оптимальный подход к решению химических задач.
<b>Русский язык и культура речи</b>		
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках	УК-4.4. - принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации УК-4.4. - принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации УК-4.5. - вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на русском языке УК-4.5. - вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на русском языке УК-4.6. - навыками создания письменных и устных текстов в деловой коммуникации на русском языке УК-4.6. - навыками создания письменных и устных текстов в деловой коммуникации на русском языке
<b>Правоведение</b>		

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

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	УК-2.1 - Знать виды справочно-информационных ресурсов и правовые основания ограничений при решении профессиональных задач; основные методы правового регулирования различных аспектов при решении профессиональных задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. УК-2.2 - Уметь анализировать поставленные цели и формулировать задачи в соответствии с нормативно-правовыми требованиями, которые необходимо решить для их достижения; адаптировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; применять нормативно-правовые акты в сфере профессиональной деятельности. УК-2.3 - Владеть методиками разработки цели в рамках решения профессиональных задач; правовыми методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовыми документами.
<b>Основы управления проектами</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	формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта;
<b>Основы управления профессиональной деятельностью</b>		
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	основные приемы и нормы социального взаимодействия в процессе командной работы; технологии межличностной и групповой коммуникации. устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу. основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде.
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	основные приемы эффективного управления собственным временем и профессиональным развитием; основные принципы саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения; планировать траекторию своего профессионального развития методами управления собственным временем и профессиональным развитием; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.
<b>Информатика</b>		
ОПК-2	Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	ОПК-2.1 Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности ОПК-2.2 Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий ОПК-2.3 Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий ОПК-2.4 Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации
<b>Геолого-геодезическое обеспечение строительства</b>		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищнокоммунального хозяйства	Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции: ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии; ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности; ОПК-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями.
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищнокоммунального хозяйства	Индикатор достижения общепрофессиональной компетенции: ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве.
ОПК-5	Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищнокоммунального хозяйства	Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции: ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве ОПК-5.3 Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства ОПК-5.4 Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства ОПК-5.5 Выполнение базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства ОПК-5.6 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства ОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий ОПК-5.8 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий ОПК-5.9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям
<b>Инженерная графика</b>		
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами
<b>Компьютерная графика</b>		
ОПК-2	Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	ОПК-2.4 Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации
<b>Теоретическая механика</b>		
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищнокоммунального хозяйства	ОПК-3.6 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения ОПК-3.5 Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности
ОПК-6	Способен участвовать в проектировании объектов строительства жилищнокоммунального хозяйства, в подготовке расчетного и техникоэкономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения ОПК-6.9 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение) ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок
<b>Основы архитектуры</b>		
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищнокоммунального хозяйства	Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции: ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии; ОПК-3.4 Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы; ОПК-3.5 Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы.
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищнокоммунального хозяйства	Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции: -4.2. Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве; ОПК-4.3 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения.
ОПК-6	Способен участвовать в проектировании объектов строительства жилищнокоммунального хозяйства, в подготовке расчетного и техникоэкономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции: ОПК-6.3 Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения; ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования; ОПК-6.8 Контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование; ОПК-6.17 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности.
<b>Механика жидкости и газа. Основы теплогазоснабжения и вентиляции</b>		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности; ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й). ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований. ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа.
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищнокоммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности. ОПК-3.8 Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий.
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищнокоммунального хозяйства	ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве.
ОПК-6	Способен участвовать в проектировании объектов строительства жилищнокоммунального хозяйства, в подготовке расчетного и техникоэкономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), и инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование; ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения; ОПК-6.4 Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями. ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования; ОПК-6.14 Расчетное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания; ОПК-6.15 Определение базовых параметров теплового режима здания. ОПК-6.10 Определение основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания.
<b>Основы технической механики</b>		
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	Индикаторы достижения общепрофессиональных компетенций: ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа; ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа.
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищнокоммунального хозяйства	Индикатор достижения общепрофессиональной компетенции: ОПК-3.8 Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий.



**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

ОПК-6	Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищнокоммунального хозяйства, в подготовке расчетного и техникоэкономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	Индикаторы достижения общепрофессиональных компетенций: ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок; ОПК-6.12 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения.
<b>Основы геотехники</b>		
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищнокоммунального хозяйства	Индикаторы достижения профессиональной компетенции: ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии; ОПК-3.3. Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями; ОПК-3.6. Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения.
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищнокоммунального хозяйства	Индикатор достижения профессиональной компетенции: ОПК-4.2. Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемым к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве.
ОПК-6	Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищнокоммунального хозяйства, в подготовке расчетного и техникоэкономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	Индикатор достижения профессиональной компетенции: ОПК-6.13. Оценка устойчивости идеформируемости оснований зданий.
<b>Строительные материалы</b>		
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищнокоммунального хозяйства	ОПК 3.9 - определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств ОПК-3.8 - выбирать строительные материалы для строительных конструкций и изделий способностью принимать решения в профессиональной сфере
<b>Основы водоснабжения и водоотведения</b>		
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищнокоммунального хозяйства	Индикатор достижения профессиональной компетенции: ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищнокоммунального хозяйства	Индикатор достижения профессиональной компетенции: ОПК-4.5 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
ОПК-6	Способен участвовать в проектировании объектов строительства жилищнокоммунального хозяйства, в подготовке расчетного и техникоэкономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	Индикатор достижения профессиональной компетенции: ОПК-6.8 Контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование
<b>Электротехника и электроснабжение</b>		
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.11 Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях. ОПК-1.11 Определять характеристики процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях. ОПК-1.11 Методами определения характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях.
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищнокоммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. ОПК-3.1 Описывать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. ОПК-3.1 Методами описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии.
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищнокоммунального хозяйства	ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве. ОПК-4.2 Выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве. ОПК-4.2 Методами выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-6	Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищнокоммунального хозяйства, в подготовке расчетного и техникоэкономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование. ОПК-6.2 Выбирать исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения. ОПК-6.4 Выбирать типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями. ОПК-6.6 Методами выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования. ОПК-6.10 Методами определения основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания. ОПК-6.14 Методами расчетного обоснования режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания.
ОПК-8	Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса. ОПК-8.3 Уметь осуществлять контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса. ОПК-8.3 Методами контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса.
ОПК-9	Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищнокоммунального хозяйства или строительной индустрии	ОПК-9.4 Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды ОПК-9.4 Составлять документ для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды ОПК-9.4 Методами составления документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды
<b>Технологические процессы в строительстве</b>		
ОПК-6	Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищнокоммунального хозяйства, в подготовке расчетного и техникоэкономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	Правила подготовки проектной документации ОПК-6.7 Сделать выбор технологических решений проекта здания и разрабатывать элементы проекта производства работ Методами проектирования объектов строительства
ОПК-8	Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии ОПК-8.2 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс ОПК-8-3 Контролировать соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса ОПК-8.4 Контролировать соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса ОПК-8.5 Методами подготовки документации для сдачи/приемки законченных видов/этапов работ (продукции)

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

ОПК-9	Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищнокоммунального хозяйства или строительной индустрии	Организацию работы производственного подразделения организации ОПК-9.1 Составлять перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением Методами организации работ строительных подразделений
<b>Экология</b>		
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	воздействие техногенных факторов на состояние окружающей среды. оценивать воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды . методами оценки воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды .
ОПК-8	Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса. осуществлять контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса. методами осуществления контроля над соблюдением экологической безопасности.
<b>Экономика отрасли</b>		
ОПК-6	Способен участвовать в проектировании объектов строительства жилищнокоммунального хозяйства, в подготовке расчетного и техникоэкономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	экономические характеристики ресурсов, используемых в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве; законодательную и нормативную базу по определению стоимости строительства в РФ, состав и порядок определения затрат, порядок подготовки проектно-сметной документации; понятие, показатели, порядок расчета и обоснования экономической эффективности проектов; влияние факторов внешней среды на проектирование объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства рассчитывать экономические показатели использования ресурсов в проектно-строительной деятельности; определять стоимость строительной продукции на основе действующей нормативной базы, использовать сметные нормативы при расчете стоимости строительных работ, составлять проектно-сметную документацию; выбирать оптимальные варианты решения производственных задач, обосновывать экономическую эффективность проектов; оценивать влияние факторов внешней среды на проектирование объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства навыками расчета экономических показателей использования ресурсов в проектно-строительной деятельности; навыками пользования методическими и нормативными материалами, навыками расчётов сметной стоимости строительных работ, оформления проектно-сметной документации; способностью выбирать оптимальные варианты решения производственных задач, навыками обоснования экономической эффективности проектов; навыками оценки влияния факторов внешней среды на проектирование объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства
<b>Основы технической эксплуатации зданий и сооружений</b>		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-10	Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и жилищнокоммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	ОПК-10.1 Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта профессиональной деятельности ОПК-10.2 Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности ОПК-10.4 Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности ОПК-10.5 Оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищнокоммунального хозяйства	ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве ОПК-4.5 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов ОПК-4.4 Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности
<b>Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством</b>		
ОПК-7	Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции: ОПК-7.3. Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания); ОПК-7.4 Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения ОПК-7.6 Подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции
<b>Основы строительных конструкций</b>		
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищнокоммунального хозяйства	Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции: ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии; ОПК-3.4 Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы; ОПК-3.5 Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищнокоммунального хозяйства	Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции: -4.2. Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве; ОПК-4.3 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения.

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

ОПК-6	Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищнокоммунального хозяйства, в подготовке расчетного и техникоэкономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции: ОПК-6.3 Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения; ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования; ОПК-6.8 Контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование; ОПК-6.17 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности.
<b>Средства механизации строительства</b>		
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищнокоммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности Теоретическими основами и нормативной базой строительства, строительной индустрии и жилищнокоммунального хозяйств
<b>Организация строительного производства</b>		
ОПК-10	Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и жилищнокоммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	ОПК-10.1 Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищнокоммунального хозяйства	ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности; ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве ОПК-4.4 Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности; ОПК-4.5 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов.
ОПК-9	Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищнокоммунального хозяйства и жилищнокоммунального хозяйства или строительной индустрии	ОПК-9.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением; ОПК-9.2 Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах; ОПК-9.3 Определение квалификационного состава работников производственного подразделения; ОПК-9.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве; ОПК-9.6 Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении; ОПК-9.7 Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий.
<b>Физическая культура и спорт</b>		



Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания (УК-7.1.) ; значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек (УК-7.4.)</p> <p>интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков (УК-7.2.); использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы (УК-7.5).</p> <p>средствами совершенствования основных физических качеств; методикой осуществления самоконтроля за состоянием своего организма; способами сохранения и укрепления здоровья. методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий (УК-7.3.); методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья (УК-7.6).</p>
<b>Дисциплины по физической культуре и спорту - игровые виды спорта</b>		
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>(УК-7.1.) основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания, (УК-7.4.) значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек.</p> <p>(УК-7.2.) интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков, (УК-7.5.) использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.</p> <p>(УК-7.3.) методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий, (УК-7.6.) методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.</p>
<b>Дисциплины по физической культуре и спорту - фитнес</b>		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	(УК-7.1.) основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания, (УК-7.4.) значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек. (УК-7.2.) интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков, (УК-7.5.) использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы. (УК-7.3.) методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий, (УК-7.6.) методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.
<b>Дисциплины по физической культуре и спорту - циклические виды спорта</b>		
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	(УК-7.1.) основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания, (УК-7.4.) значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек. (УК-7.2.) интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков, (УК-7.5.) использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы. (УК-7.3.) методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий, (УК-7.6.) методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.
<b>Практика учебная, ознакомительная практика</b>		
ПК-1	Сбор и анализ исходных данных для проектирования насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	Индикатор достижения профессиональной компетенции: ПК 1.1 - Сбор сведений о существующих и проектируемых насосных станциях систем водоснабжения и водоотведения
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	Индикатор достижения универсальной компетенции: УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Индикатор достижения универсальной компетенции: 3.2 Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде
<b>Практика производственная, преддипломная практика</b>		
ПК-1	Сбор и анализ исходных данных для проектирования насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	Индикатор достижения профессиональной компетенции: ПК 1.7 Поиск и анализ актуальной нормативной документации для проектируемых насосных станций

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

ПК-10	Подготовка проектной документации по линии обработки осадка сооружений очистки сточных вод	Индикатор достижения профессиональной компетенции: ПК 10.13 - Подготовка пояснительной записки и чертежей по выбранному проектному решению
ПК-11	Выполнение расчетов и выбор оборудования и арматуры для проектируемых сооружений очистки сточных вод	Индикатор достижения профессиональной компетенции: ПК 11.1 - Определение основных технико-экономических показателей проектируемых сооружений очистки сточных вод
ПК-12	Выполнение компоновочных решений сооружений очистки сточных вод	Индикатор достижения профессиональной компетенции: ПК 12.2 - Определение основных конструктивных и компоновочных решений сооружений очистки сточных вод
ПК-2	Подготовка графической части проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	Индикатор достижения профессиональной компетенции: ПК 2.7 - Оформление чертежей плана расположения оборудования отдельных элементов насосных станций
ПК-3	Подготовка проектной документации по насосным станциям систем водоснабжения	Индикатор достижения профессиональной компетенции: ПК 3.13 - Подготовка пояснительной записки и чертежей по выбранному проектному решению
ПК-4	Подготовка проектной документации по насосным станциям систем водоотведения	Индикатор достижения профессиональной компетенции: ПК 4.1 - Обобщение и анализ исходных данных для проектирования насосных станций систем водоотведения
ПК-5	Выполнение расчетов и выбор оборудования и арматуры насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	Индикатор достижения профессиональной компетенции: ПК 5.6. - Выполнение расчетов, анализ вариантов и определение основного и вспомогательного оборудования, необходимого для проектируемых насосных станций систем водоснабжения и водоотведения
ПК-6	Выполнение компоновочных решений насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	Индикатор достижения профессиональной компетенции: ПК 6.3 - Определение основных конструктивных и компоновочных решений насосных станций
ПК-7	Сбор и анализ исходных данных для проектирования сооружений очистки сточных вод	Индикатор достижения профессиональной компетенции: ПК 7.6 - Поиск и анализ актуальной нормативной документации для проектируемого сооружения очистки сточных вод
ПК-8	Подготовка графической части проекта сооружений очистки сточных вод	Индикатор достижения профессиональной компетенции: ПК 8.4 - Оформление чертежей объемно-планировочных решений сооружений очистки сточных вод
ПК-9	Подготовка проектной документации по линии очистки воды сооружений очистки сточных вод	Индикатор достижения профессиональной компетенции: ПК 9.9 - Определение способов очистки сточных вод технологической линии, применяемых оборудования, реагентов и аппаратуры
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Индикатор достижения универсальной компетенции: УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
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	Индикатор достижения универсальной компетенции: УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Индикатор достижения универсальной компетенции: УК-3.2 Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках	Индикатор достижения универсальной компетенции: УК-4.6 Выполнение сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Индикатор достижения универсальной компетенции: УК-5.9. Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Индикатор достижения универсальной компетенции: УК-6.5 Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Индикатор достижения универсальной компетенции: УК-7.5 Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Индикатор достижения универсальной компетенции: -8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера
<b>Практика учебная, изыскательская практика</b>		
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищнокоммунального хозяйства	
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищнокоммунального хозяйства	
ОПК-5	Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищнокоммунального хозяйства	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
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	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	
<b>Практика производственная, проектная практика</b>		
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	
ОПК-10	Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства или жилищнокоммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	
ОПК-2	Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	
ОПК-6	Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищнокоммунального хозяйства, в подготовке расчетного и техникоэкономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	
ОПК-7	Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	
ОПК-8	Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

ОПК-9	Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищнокоммунального хозяйства или строительной индустрии	
<b>Математическая статистика</b>		
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.4. Основные понятия и теоремы разделов курса УК-1.5. Работать со справочной литературой; применять теоретические знания к решению задач по курсу УК-1.6. Основными техниками математических расчетов
<b>Основы САПР</b>		
ПК-1	Сбор и анализ исходных данных для проектирования насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	Индикатор достижения профессиональной компетенции: ПК 1.8 - Формирование и подготовка технических отчетов по результатам предпроектной подготовки, сбора и анализа исходных данных
ПК-7	Сбор и анализ исходных данных для проектирования сооружений очистки сточных вод	Индикатор достижения профессиональной компетенции: ПК 7.6 - Поиск и анализ актуальной нормативной документации для проектируемого сооружения очистки сточных вод
<b>Системы водоснабжения и водоотведения в особых природных и климатических условиях</b>		
ПК-1	Сбор и анализ исходных данных для проектирования насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	Индикатор достижения компетенции: ПК 1.8 - Формирование и подготовка технических отчетов по результатам предпроектной подготовки, сбора и анализа исходных данных
ПК-7	Сбор и анализ исходных данных для проектирования сооружений очистки сточных вод	Индикатор достижения компетенции: ПК 7.2 - Сбор и предварительный анализ исходных данных для проектирования сооружений очистки сточных вод

## **1.8 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы**

1.8.1. Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

1.8.2. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна составлять не менее 70 процентов.

1.8.3. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 60 процентов.

1.8.4. Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 5 процентов.

## **2. Иные сведения**

Образовательная деятельность по образовательной программе проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с НПП (далее - контактная работа);
- в форме самостоятельной работы обучающихся;
- в иных формах, определяемых рабочими программам дисциплин (модулей), программами практик.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде КузГТУ - Автоматизированной Информационной Системе (АИС)



**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

«Портал. КузГТУ».

Учебные занятия по дисциплинам (модулям), промежуточная аттестация обучающихся и итоговая (государственная итоговая) аттестация обучающихся проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя:

- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации НПП обучающимся);
- занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия);
- групповые консультации;
- индивидуальную работу обучающихся с НПП (в том числе индивидуальные консультации);
- иную контактную работу (при необходимости), предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с НПП.

Практика проводится в форме контактной работы и в иных формах, установленных программой практики.

**2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий**

№ п/п	Наименование образовательной технологии	Краткая характеристика
1	Кейс-метод	Обучение в контексте моделируемой ситуации, воспроизводящей реальные условия научной, производственной, общественной деятельности. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации
2	Эссе	Средство, позволяющее развивать умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме
3	Реферат	Средство, позволяющее проводить самостоятельный поиск материалов по заданной теме, реферировать и анализировать их, правильно оформлять и, при необходимости, защищать свою точку зрения по проблематике реферата
4	Доклад / сообщение	Средство, позволяющее проводить самостоятельный поиск материалов по заданной теме, анализировать их, и излагать полученную информацию обучающимся
5	Проблемное обучение (проблемные лекции, семинарские и практические занятия)	Последовательное и целенаправленное выдвижение перед обучающимися проблемных задач, разрешая которые обучаемые активно добывают знания, развивают мышление, делают выводы, обобщающие свою позицию по решению поставленной проблемы
6	Проектное обучение	Создание условий, при которых обучающиеся самостоятельно приобретают недостающие знания из разных источников; учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач; приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах; развивают исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, общения); развивают системное мышление
7	Семинар-дискуссия	Коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе
8	Практико-ориентированная деятельность	Совместная деятельность подгруппы обучающихся и преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем выполнения лабораторных работ. Позволяет сформировать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи разной направленности.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

9	Традиционные технологии (информационные лекции, практические и лабораторные занятия)	Создание условий, при которых обучающиеся пользуются преимущественно репродуктивными методами при работе с конспектами, учебными пособиями, наблюдая за изучаемыми объектами, выполняя практические работы по инструкции
10	Технологии формирования опыта профессиональной деятельности	Создание условий для формирования практического опыта работы с объектами будущей профессиональной деятельности
11	Технологии формирования научно-исследовательской деятельности обучающихся	Создание условий для выполнения самостоятельной работы, оформления ее письменных результатов, направленных на творческое освоение общепрофессиональных и профильных дисциплин (модулей) и выработку соответствующих профессиональных компетенций.

## 2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Минобрнауки России от 12.03.2015 N 201 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата)";
- Профессиональные стандарты;
- Устав КузГТУ.

## 2.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы

### **Безопасность жизнедеятельности:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине используется следующая материально-техническая база:

- научно-техническая библиотека с выходом в сеть «Интернет»;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет»;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет»;
- система электронного обучения Moodle.

### **Водоотводящие сети:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся

### **Водопроводные очистные сооружения с вопросами проектирования:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся

### **Водопроводные сети и водозаборные сооружения:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся

### **Водоснабжение и водоотведение малых населенных пунктов:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся

**Всеобщая история:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть Интернет для самостоятельной работы обучающихся.

**Геолого-геодезическое обеспечение строительства:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся и для камеральной обработки результатов и написания отчета;
- специализированные аудитории для работы с геодезическими приборами;
- геодезические приборы и принадлежности.

**Гидротехнические сооружения. Гидрология и гидрометрия:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся

**Дисциплины по физической культуре и спорту - игровые виды спорта:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине используется следующая материально-техническая база:

- спортивные залы и сооружения КузГТУ;
- научно-техническая библиотека с выходом в сеть «Интернет»;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет»;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет»;
- система электронного обучения Moodle.

**Дисциплины по физической культуре и спорту - фитнес:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине используется следующая материально-техническая база:

- спортивные залы и сооружения КузГТУ;
- научно-техническая библиотека с выходом в сеть «Интернет»;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет»;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет»;
- система электронного обучения Moodle.

**Дисциплины по физической культуре и спорту - циклические виды спорта:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине используется следующая материально-техническая база:

- спортивные залы и сооружения КузГТУ;
- научно-техническая библиотека с выходом в сеть «Интернет»;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет»;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет»;
- система электронного обучения Moodle.

**Инженерная графика:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине используется следующая материально-техническая база:

- научно-техническая библиотека с выходом в сеть «Интернет»;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет»;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет»;

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

- система электронного обучения Moodle.

**Инженерная и компьютерная графика:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине используется следующая материально-техническая база:

- научно-техническая библиотека с выходом в сеть «Интернет»;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет»;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет»;
- система электронного обучения Moodle.

**Иностранный язык:**

Аудио- и видеоматериалы, компьютерный класс, мультимедийное и лингафонное оборудование, проектор

**Информатика:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- научно-техническая библиотека с выходом в сеть «Интернет»;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет»;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет»;

**История России:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть Интернет для самостоятельной работы обучающихся.

**Компьютерная графика:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине используется следующая материально-техническая база:

- научно-техническая библиотека с выходом в сеть «Интернет»;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет»;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет»;
- система электронного обучения Moodle.

**Контроль качества воды:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;

**Математика:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- научно-техническая библиотека с выходом в сеть «Интернет»;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет»;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет»;
- система электронного обучения Moodle.

**Математическая статистика:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- научно-техническая библиотека с выходом в сеть «Интернет»;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет»;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет»;
- система электронного обучения Moodle.

**Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся

**Механика жидкости и газа. Основы теплогазоснабжения и вентиляции:**

Материально-техническая база:

- научно-техническая библиотека с выходом в сеть «Интернет»;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет»;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет»;
- система электронного обучения Moodle.

**Насосные и воздухоподводящие станции:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся

**Организация проектирования систем водоснабжения и водоотведения:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- аудитория для проведения лекционных и практических занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся

**Организация строительного производства:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине используется следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

**Основы архитектуры:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- аудитория для проведения лекционных и практических занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс для самостоятельной работы обучающихся..

**Основы водоснабжения и водоотведения:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся

**Основы геотехники:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения лабораторных занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;

**Основы гидравлики и гидравлика систем водоснабжения:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся

**Основы научных исследований:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;

**Основы САПР:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- аудитория для проведения лекционных и практических занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием;

- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся

**Основы строительных конструкций:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся

**Основы технической механики:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине используется следующая материально-техническая база:

- аудитории для чтения лекций и практических занятий;
- лаборатории, где установлены испытательные машины.

Кроме стационарно установленных испытательных машин, лаборатории оснащены установками для проведения лабораторных работ применительно к разным типам деформаций.

Для выполнения самостоятельной работы обучающимся предоставлены:

- научно-техническая библиотека

**Основы технической эксплуатации зданий и сооружений:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;

**Основы управления проектами:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине используется следующая материально-техническая база:

- научно-техническая библиотека с выходом в сеть «Интернет»;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет»;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет»;
- система электронного обучения Moodle.

**Основы управления профессиональной деятельностью:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине используется следующая материально-техническая база:

- научно-техническая библиотека с выходом в сеть «Интернет»;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет»;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет»;
- система электронного обучения Moodle.

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя учебные аудитории, оборудованные мультимедийной техникой для проведения лекционных и практических занятий.

ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева» обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

**Охрана труда и техника безопасности:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая



**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

**Очистка сточных вод с вопросами проектирования систем:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся

**Правоведение:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

**Производственная, Преддипломная практика:**

Для проведения практики используется следующая материально-техническая база КузГТУ:

1. Учебная аудитория для проведения консультаций.
2. Научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся.
3. Зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.
4. Компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

В случае если практика проводится в организациях реального сектора экономики, с которыми КузГТУ заключил договора о прохождении обучающимися производственных практик, то используется материально-техническая база, находящееся на балансе организаций, являющихся базами прохождения практик

**Производственная, Проектная практика:**

Для проведения практики студентов, направленных для ее прохождения в структурные подразделения КузГТУ, используется следующая материально-техническая база:

- учебная аудитория для проведения консультаций;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся.

Для студентов, направленных в организации, занимающиеся строительными или проектными работами, рабочее место должно быть организовано на предприятии в соответствии с программой практики.

**Русский язык и культура речи:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- научно-техническая библиотека с выходом в сеть «Интернет»;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет»;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет»;
- система электронного обучения Moodle.

**Санитарно-техническое оборудование зданий:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся

**Системы водоснабжения и водоотведения в особых природных и климатических условиях:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая

материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся

**Системы водоснабжения и водоотведения промышленных предприятий:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся

**Средства механизации строительства:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся

**Строительные материалы:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- специальная учебная аудитория для проведения лабораторных занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся

**Теоретическая механика:**

Для полноценного освоения дисциплины предусмотрено следующее оборудование:

1. Аудитории, оборудованные мультимедийным оборудованием для проведения занятий.
2. Кафедральные информационные стенды.
3. Комплект телевизионной техники для показа фильмов.
4. Физические модели механизмов, демонстрирующие основные формы движения твердых тел.
5. Рабочие компьютерные места для проведения тестирования.

**Технологические процессы в строительстве:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине используется следующая материально-техническая база:

- научно-техническая библиотека с выходом в сеть «Интернет»;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет»;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет»;
- система электронного обучения Moodle.

**Технология возведения сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине используется следующая материально-техническая база:

- научно-техническая библиотека с выходом в сеть «Интернет»;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет»;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет»;
- система электронного обучения Moodle.

**Устройство систем водоснабжения и водоотведения:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения лабораторных занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся

**Учебная, Ознакомительная практика:**

Для проведения практики используется следующая материально-техническая база КузГТУ:

1. Учебная аудитория для проведения консультаций.
2. Научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся.
3. Зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.
4. Компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

В случае если практика проводится в организациях реального сектора экономики, с которыми КузГТУ заключил договора о прохождении обучающимися производственных практик, то используется материально-техническая база, находящееся на балансе организаций, являющихся базами прохождения практик

**Физика:**

1. Лекционная аудитория, оснащенная мультимедийными средствами, интерактивной доской, проектором;
2. Кабинет лекционных демонстраций, содержащий демонстрационные приборы, материалы, оборудование;
3. Лаборатории кафедры физики, оснащенные всеми необходимыми стендами для выполнения лабораторных работ;
4. Компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации студентов.

**Физическая культура и спорт:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине используется следующая материально-техническая база:

- спортивные залы и сооружения КузГТУ;
- научно-техническая библиотека с выходом в сеть «Интернет»;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет»;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет»;
- система электронного обучения Moodle.

**Философия:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине используется следующая материально-техническая база:

- научно-техническая библиотека с выходом в сеть «Интернет»;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет»;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет»;
- система электронного обучения Moodle.

**Химия:**

Лекции: Мультимедийные аудитории: 1-я и 2-я лекционные.

Лабораторные занятия: Учебные химические лаборатории; лабораторная посуда; реактивы; лабораторное оборудование.

Самостоятельная работа студентов: Читальные залы библиотек КузГТУ.

**Химия воды и микробиология:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения лабораторных занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся

**Экология:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека с выходом в сеть «Интернет»;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет»;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет»;
- система электронного обучения Moodle.

**Экономика отрасли:**

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащённые компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

2. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

3. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

4. Лаборатория. Перечень материально-технического обеспечения дисциплины представлен в Приложении к настоящей рабочей программе.

**Электротехника и электроснабжение:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине используется следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

**Для изучения дисциплин может использоваться следующее программное обеспечение:**

1. Libre Office
2. Opera
3. Yandex
4. 7-zip
5. Microsoft Windows
6. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
7. Autodesk AutoCAD 2018
8. Mozilla Firefox
9. Google Chrome
10. Autodesk AutoCAD 2017
11. Ubuntu
12. Open Office
13. Microsoft Project

**2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья**

**2.5 Государственная итоговая аттестация**

В состав Государственной итоговой аттестации входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) организация дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 40, ст. 5074; 2014, № 32, ст. 4496).

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

### 3. Внесение изменений

№ изменения	Дата внесения изменения	Номера листов	Шифр документа	Краткое содержание изменения, отметка о ревизии	ФИО, подпись
1	2	3	4	5	6