

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 2017

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки (специальности)

08.03.01 Строительство

_____ А.В. Покатилов

« ___ » _____ 20__ г.

Кемерово 2017 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) изыскательская и проектно-конструкторская
- 2) экспериментально-исследовательская

Из них основные:

- 1) экспериментально-исследовательская

Достижение целей в подготовке бакалавров по ОПОП соответствует следующим профессиональным стандартам:

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

№ п/п	Реквизиты профессионального стандарта
1085н	Регистрационный номер 719. Код 16.066. Название "Инженер-проектировщик систем водоснабжения и водоотведения".
1084н	Регистрационный номер 720. Код 16.067. Название "Инженер-проектировщик сооружений очистки сточных вод".

Перечень профессиональных стандартов, обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки «Строительство», профиль «Водоснабжение и водоотведение»

Профессиональный стандарт	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	код	наименование	уровень (подуровень) квалификации
Заемствовано из оригинала:						

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

Инженер-проектировщик систем водоснабжения и водоотведения	А	Предпроектная подготовка насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	6	A/01.6	Сбор и анализ исходных данных для проектирования насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	6
		Предпроектная подготовка насосных станций систем водоснабжения и водоотведения		A/02.6	Подготовка графической части проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	
	В	Подготовка проектной документации насосных станций и систем водоснабжения и водоотведения		V/01.6	Подготовка проектной документации по насосным станциям систем водоснабжения	
		Подготовка проектной документации насосных станций и систем водоснабжения и водоотведения		V/02.6	Подготовка проектной документации по насосным станциям систем водоотведения	
	С	Выполнение компоновочных решений и специальных расчетов насосных станций систем водоснабжения и водоотведения		C/01.6	Выполнение расчетов и выбор оборудования и арматуры насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	
		Выполнение компоновочных решений и специальных расчетов насосных станций систем водоснабжения и водоотведения		C/02.6	Выполнение компоновочных решений насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

Инженер-проектировщик сооружений очистки сточных вод	А	Предпроектная подготовка сооружений очистки сточных вод	6	A/01.6	Сбор и анализ исходных данных для проектирования сооружений очистки сточных вод	6
		Предпроектная подготовка сооружений очистки сточных вод		A/02.6	Подготовка графической части проекта сооружений очистки сточных вод	
	В	Подготовка проектной документации сооружений очистки сточных вод		V/01.6	Подготовка проектной документации по линии очистки воды сооружений очистки сточных вод	
		Подготовка проектной документации сооружений очистки сточных вод		V/02.6	Подготовка проектной документации по линии обработки осадка сооружений очистки сточных вод	
	С	Выполнение компоновочных решений и специальных расчетов сооружений очистки сточных вод		C/01.6	Выполнение расчетов и выбор оборудования и арматуры для проектируемых сооружений очистки сточных вод	
		Выполнение компоновочных решений и специальных расчетов сооружений очистки сточных вод		C/02.6	Выполнение компоновочных решений сооружений очистки сточных вод	

Соответствие обобщенных трудовых функций, трудовых функций, трудовых действий из профессионального стандарта __2__ видам деятельности и соответствующим профессиональным компетенциям из ФГОС ВО

Направление подготовки «Строительство», профиль «Водоснабжение и водоотведение»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Обобщенные трудовые функции (из ПС)	Трудовые функции (из ПС)	Трудовые действия (из ПС)	Профессиональные компетенции из ФГОС ВО по соответствующим видам деятельности	Вид деятельности(из ФГОС ВО)
-------------------------------------	--------------------------	---------------------------	---	------------------------------

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

<p>Предпроектная подготовка насосных станций систем водоснабжения и водоотведения</p>	<p>Сбор и анализ исходных данных для проектирования насосных станций систем водоснабжения и водоотведения</p>	<p>Сбор сведений о существующих и проектируемых насосных станциях систем водоснабжения и водоотведения. Определение объема необходимых исходных данных для проектирования насосных станций, включая объем необходимых изысканий и обследований. Сбор и предварительный анализ исходных данных для проектирования насосных станций систем водоснабжения и водоотведения. Детализация основных технических и технологических требований к проектируемым насосным станциям. Поиск и предварительный анализ современных технических и технологических решений, возможных к применению на проектируемых насосных станциях. Выявление номенклатуры оборудования заводского производства, возможного для применения при проектировании насосных станций, и его технических характеристик. Поиск и анализ актуальной нормативной документации для проектируемых насосных станций. Формирование и подготовка технических отчетов по результатам предпроектной подготовки, сбора и анализа исходных данных.</p>	<p>ПК-1 - знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест. ПК-2 - владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования.</p>	<p>Изыскательская и проектно-конструкторская деятельность.</p>
<p>Подготовка графической части проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения</p>	<p>Подготовка графической части проектной документации насосных станций систем водоснабжения и водоотведения.</p>	<p>Детализация технических и технологических решений, определенных проектной документацией в ходе разработки рабочей документации насосных станций систем водоснабжения и водоотведения. Подготовка соответствующей части рабочей документации на основании проектной документации. Привязка типовых решений при проектировании насосных станций. Оформление чертежей объемно-планировочных решений при проектировании насосных станций. Оформление чертежей расположения насосных станций на генеральном плане сооружений. Оформление чертежей плана расположения оборудования отдельных элементов насосных станций. На основании разработанных решений в соответствующей проектной документации и рабочей документации подготовка ведомостей объемов работ и оформление спецификаций. Подготовка к выпуску законченной проектной документации и рабочей документации насосных станций систем водоснабжения и водоотведения.</p>	<p>ПК-3 - способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.</p>	<p>Изыскательская и проектно-конструкторская деятельность.</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

<p>Подготовка проектной документации по насосным станциям и системам водоснабжения и водоотведения</p>	<p>Подготовка проектной документации по насосным станциям систем водоснабжения</p> <p>Обобщение и анализ исходных данных для проектирования насосных станций систем водоснабжения.</p> <p>Выявление вариантов возможных технических решений насосной станции, принципов действий и компоновок.</p> <p>Выполнение сравнительной оценки технических решений и вариантов основного оборудования обеспечивающих все заданные режимы работы насосной станции с учетом назначения насосной станции.</p> <p>Разработка проектных решений, обеспечивающих показатели заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием и предшествующими стадиями разработки, в том числе пояснительной запиской.</p> <p>Разработка вариантов решений элементов и узлов насосной станции систем водоснабжения.</p> <p>Проведение расчетов, необходимых для разработки элементов и узлов насосной станции систем водоснабжения.</p> <p>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>Определение типа оборудования при заданных технических и технологических параметрах проектируемых насосных станций.</p> <p>Согласование габаритных, установочных и присоединительных размеров с разработчиками смежных систем и конструкций.</p> <p>Определение необходимых ресурсов для строительства проектируемой станции.</p> <p>Выполнение необходимых расчетов, подтверждающих показатели, установленные техническим заданием.</p> <p>Подготовка отчетной документации по проектным решениям для заказчика.</p> <p>Подготовка пояснительной записки и чертежей по выбранному проектному решению.</p> <p>Определение ведомостей работ и спецификаций оборудования проектируемой насосной станции.</p> <p>Формирование законченной проектной документации для согласования с заказчиком и предоставления в надзорные органы.</p> <p>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 - способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.</p> <p>ПК-13 - знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.</p> <p>ПК-14 - владение методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам.</p> <p>ПК-15 - способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок.</p>	<p>Изыскательская и проектно-конструкторская деятельность.</p> <p>Экспериментально-исследовательская деятельность.</p>
<p>Подготовка проектной документации по насосным станциям систем водоотведения</p>	<p>Обобщение и анализ исходных данных для проектирования насосных станций систем водоотведения.</p> <p>Выявление вариантов возможных технических решений насосной станции, принципов действий и компоновок.</p> <p>Выполнение сравнительной оценки технических решений и вариантов основного оборудования обеспечивающих все заданные режимы работы насосной станции с учетом назначения насосной станции.</p> <p>Разработка проектных решений, обеспечивающих показатели заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием и предшествующими стадиями разработки, в том числе пояснительной запиской.</p> <p>Разработка вариантов решений элементов и узлов насосной станции систем водоотведения.</p> <p>Проведение расчетов, необходимых для разработки элементов и узлов насосной станции систем водоотведения.</p> <p>Определение типа оборудования при заданных технических и технологических параметрах проектируемых насосных станций.</p> <p>Выполнение сравнительной оценки вариантов технологических процессов и вариантов основного оборудования насосной станции.</p> <p>Определение расчетных расходов промышленных, хозяйственно-бытовых и ливневых стоков.</p> <p>Согласование габаритных, установочных и присоединительных размеров с разработчиками смежных систем и конструкций.</p> <p>Определение необходимых ресурсов для строительства проектируемой станции.</p> <p>Выполнение необходимых расчетов, подтверждающих показатели, установленные техническим заданием.</p> <p>Подготовка отчетной документации по проектным решениям для заказчика.</p> <p>Подготовка пояснительной записки и чертежей по выбранному проектному решению.</p> <p>Определение ведомостей работ и спецификаций оборудования проектируемой насосной станции.</p> <p>Формирование законченной проектной документации для согласования с заказчиком и предоставления в надзорные органы.</p> <p>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 - способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.</p> <p>ПК-13 - знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.</p> <p>ПК-14 - владение методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам.</p> <p>ПК-15 - способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок.</p>	<p>Изыскательская и проектно-конструкторская деятельность.</p> <p>Экспериментально-исследовательская деятельность.</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

<p>Выполнение расчетов компоновочных решений специальных расчетов насосных станций систем водоснабжения и водоотведения</p>	<p>Выполнение расчетов выбора оборудования и аппаратуры насосных станций систем водоснабжения и водоотведения</p>	<p>Формирование технических и технологических требований к проектируемым насосным станциям. Определение основных технико-экономических показателей проектируемых насосных станций. Определение и утверждение основных технических и технологических решений, включая тип применяемого основного оборудования. Расчет и определение основных параметров и режимов работы насосных станций систем водоснабжения. Расчет и определение основных параметров и режимов работы насосных станций систем водоотведения. Выполнение расчетов, анализ вариантов и определение основного и вспомогательного оборудования, необходимого для проектируемых насосных станций систем водоснабжения и водоотведения. Выбор и согласование с заказчиком оптимального варианта технических и технологических решений насосных станций.</p>	<p>ПК-2 - владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования. ПК-13 - знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности. ПК-14 - владение методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам.</p>	<p>Изыскательская и проектно-конструкторская деятельность. Экспериментально-исследовательская деятельность.</p>
<p>Выполнение компоновочных решений насосных станций систем водоснабжения и водоотведения</p>	<p>Определение технологических и технических решений насосных станций систем водоснабжения, включая конструктивные и компоновочные решения. Определение технологических и технических решений насосных станций систем водоотведения, включая конструктивные и компоновочные решения. Оформление пояснительной записки проектной документации. Определение затрат по созданию насосных станций. 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; взаимоувязание решений. Определение состава и плана проведения работ, необходимых для проектирования насосных станций. Выбор и определение объемно-планировочных решений насосных станций. Выбор и согласование с заказчиком оптимального варианта компоновочных решений насосных станций. Сопровождение экспертизы и согласование проектно-сметной документации с заказчиком и надзорными органами в соответствии с требованиями действующего законодательства Российской Федерации. Проведение авторского надзора.</p>	<p>ПК-1 - знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест. ПК-15 - способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок.</p>	<p>Изыскательская и проектно-конструкторская деятельность. Экспериментально-исследовательская деятельность.</p>	
<p>Предпроектная подготовка данных для проектирования сооружений очистки сточных вод</p>	<p>Сбор и анализ исходных данных для проектирования сооружений очистки сточных вод. Сбор сведений о существующих и проектируемых сооружениях очистки сточных вод. Определение объема необходимых исходных данных для проектирования сооружений очистки сточных вод, включая объем необходимых изысканий и обследований. Сбор и предварительный анализ исходных данных для проектирования сооружений очистки сточных вод. Детализация основных технических и технологических требований к проектируемому сооружению очистки сточных вод. Поиск и предварительный анализ современных технических и технологических решений, возможных к применению на проектируемом сооружении по очистке сточных вод. Выявление номенклатуры оборудования заводского производства и его технических характеристик, возможных для применения при проектировании сооружений очистки сточных вод. Поиск и анализ актуальной нормативной документации для проектируемого сооружения очистки сточных вод. Формирование и подготовка технических отчетов по результатам предпроектной подготовки, сбора и анализа исходных данных.</p>	<p>ПК-1 - знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест. ПК-2 - владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования.</p>	<p>Изыскательская и проектно-конструкторская деятельность.</p>	
<p>Подготовка графической части проекта сооружений очистки сточных вод</p>	<p>Подготовка графической части проектной документации сооружений очистки сточных вод. Детализация технических и технологических решений, определенных проектной документацией в ходе разработки рабочей документации. Подготовка соответствующей части рабочей документации на основании проектной документации сооружений очистки сточных вод. Привязка типовых решений при проектировании сооружений очистки сточных вод. Оформление чертежей объемно-планировочных решений сооружений очистки сточных вод. Оформление чертежей расположения сооружений очистки сточных вод на генеральном плане сооружений. Оформление чертежей плана расположения оборудования отдельных элементов сооружений очистки сточных вод. На основании разработанных решений в соответствующей проектной документации и рабочей документации подготовка ведомостей объемов работ и оформление спецификаций проектируемых сооружений очистки сточных вод. Подготовка к выпуску законченной проектной документации и рабочей документации сооружений очистки сточных вод.</p>	<p>ПК-3 - способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.</p>	<p>Изыскательская и проектно-конструкторская деятельность.</p>	

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

<p>Подготовка проектной документации по линиям очистки сточных вод сооружений очистки сточных вод</p>	<p>Подготовка проектной документации по линиям очистки сточных вод</p>	<p>Обобщение и анализ исходных данных для проектирования линии очистки воды сооружений. Выявление вариантов возможных технических решений, принципов действий и компоновок линии очистки воды. Выполнение сравнительной оценки технических решений и вариантов основного оборудования линии очистки воды. Определение и обоснование схемы прокладки линии очистки воды, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условий их прокладки. Разработка проектных решений, обеспечивающих показатели заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием и предшествующими стадиями разработки, в том числе пояснительной запиской. Согласование габаритных, установочных и присоединительных размеров с разработчиками смежных систем и конструкций. Детализация применяемого оборудования при проектировании сооружений очистки сточных вод. Расчет сооружений линии очистки воды. Расчет объемов сточных вод, концентрации их загрязнений. Определение способов очистки сточных вод технологической линии, применяемых оборудования, реагентов и аппаратуры. Определение необходимых ресурсов для строительства проектируемой линии очистки воды. Выполнение необходимых расчетов, подтверждающих показатели, установленные техническим заданием. Подготовка отчетной документации по техническим и технологическим решениям для заказчика. Подготовка пояснительной записки и чертежей по выбранному проектному решению. Оформление ведомостей работ и спецификаций оборудования проектируемой линии очистки воды. Формирование законченной проектной документации для согласования с заказчиком и предоставления в надзорные органы. 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 - способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. ПК-13 - знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности. ПК-14 - владение методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам. ПК-15 - способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок.</p>	<p>Изыскательская и проектно-конструкторская деятельность. Экспериментально-исследовательская деятельность.</p>
<p>Подготовка проектной документации по линии обработки осадка сточных вод</p>	<p>Подготовка проектной документации по линии обработки осадка сточных вод</p>	<p>Обобщение и анализ исходных данных для проектирования линии обработки осадка. На основании технического решения по очистке сточных вод выявление вариантов возможных решений, принципов действий и компоновок линии обработки осадка. Выполнение сравнительной оценки технических решений и вариантов основного оборудования линии обработки осадка. Определение и обоснование схемы прокладки линии обработки осадка, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условий их прокладки. Разработка проектных решений, обеспечивающих показатели заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием и предшествующими стадиями разработки, в том числе пояснительной запиской. Согласование габаритных, установочных и присоединительных размеров с разработчиками смежных систем и конструкций. Детализация применяемого оборудования при проектировании сооружений очистки сточных вод. Расчет сооружений линии обработки осадка. Выявление и определение порядка сбора, утилизации и захоронения осадков. Определение способов очистки сточных вод технологической линии, применяемых оборудования, реагентов и аппаратуры. Определение необходимых ресурсов для строительства проектируемой линии обработки осадка. Выполнение необходимых расчетов, подтверждающих показатели, установленные техническим заданием. Подготовка отчетной документации по техническим и технологическим решениям для заказчика. Подготовка пояснительной записки и чертежей по выбранному проектному решению. Оформление ведомостей работ и спецификаций оборудования проектируемой линии обработки осадка. Формирование законченной проектной документации для согласования с заказчиком и предоставления в надзорные органы. 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 - способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. ПК-13 - знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности. ПК-14 - владение методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам. ПК-15 - способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок.</p>	<p>Изыскательская и проектно-конструкторская деятельность. Экспериментально-исследовательская деятельность.</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

<p>Выполнение и составление проектной документации на оборудование и сооружения очистки сточных вод</p>	<p>Выполнение расчетов и выбор оборудования и аппаратуры для проектируемых сооружений очистки сточных вод</p>	<p>Формирование технических и технологических требований к проектируемому сооружению очистки сточных вод. Определение основных технико-экономических показателей проектируемых сооружений очистки сточных вод. Расчет и определение основных параметров сооружений очистки сточных вод. Определение и утверждение основных технических и технологических решений, включая тип применяемого основного оборудования. Выбор и согласование с заказчиком оптимального варианта технических и технологических решений проектируемых сооружений очистки сточных вод. Выполнение расчетов, анализ вариантов и определение основного и вспомогательного оборудования, необходимого для проектируемых сооружений очистки сточных вод.</p>	<p>ПК-2 - владение методами проведения инженерных изысканий, технологий проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования. ПК-13 - знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности. ПК-14 - владение методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам.</p>	<p>Изыскательская и проектно-конструкторская деятельность. Экспериментально-исследовательская деятельность.</p>
<p>Выполнение компоновочных решений сооружений очистки сточных вод</p>	<p>Выполнение компоновочных решений сооружений очистки сточных вод</p>	<p>Определение технологических и технических решений линии очистки воды, включая конструктивные и компоновочные решения. Определение технологических и технических решений линии обработки осадка, включая конструктивные и компоновочные решения. Определение основных конструктивных и компоновочных решений сооружений очистки сточных вод. Оформление пояснительной записки проектной документации сооружений очистки сточных вод. Определение затрат по созданию сооружений очистки сточных вод. Подготовка проектно-сметной документации сооружений очистки сточных вод. 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; взаимодействие с ними. Определение состава и плана проведения работ, необходимых для проектирования сооружений очистки сточных вод. Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов. Обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условий их прокладки. Выбор и определение объемно-планировочных решений сооружений очистки сточных вод. Выбор и согласование с заказчиком оптимального варианта компоновочных решений проектируемых сооружений очистки сточных вод. Сопровождение экспертизы и согласование проектно-сметной документации с заказчиком и надзорными органами в соответствии с требованиями действующего законодательства Российской Федерации. Проведение авторского надзора проектируемых сооружений очистки сточных вод</p>	<p>ПК-1 - знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест. ПК-15 - способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок.</p>	<p>Изыскательская и проектно-конструкторская деятельность. Экспериментально-исследовательская деятельность.</p>

1.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) подготовки - Водоснабжение и водоотведение должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности и профилем программы бакалавриата:

1) изыскательская и проектно-конструкторская:

сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования зданий, сооружений, комплексов, транспортной инфраструктуры, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;

участие в выполнении инженерных изысканий для строительства и реконструкции зданий, сооружений;

расчетные обоснования элементов строительных конструкций зданий, сооружений и комплексов, их конструирование с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, а также систем автоматизированного проектирования;

подготовка проектной и рабочей технической документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере, оформление законченных проектно-конструкторских работ;

обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам, техническая и правовая экспертиза проектов строительства, ремонта и реконструкции зданий, сооружений и их комплексов;

составление проектно-сметной документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере.

2) экспериментально-исследовательская:

изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;

использование стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований;

участие в проведении экспериментов по заданным методикам, составление описания проводимых исследований и систематизация результатов;

подготовка данных в установленной форме для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций;

составление отчетов по выполненным работам, участие во внедрении результатов исследований и практических разработок;

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

испытания образцов продукции, выпускаемой предприятием строительной сферы, составление программ испытаний.

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
Общекультурные компетенции(ОК)		
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	роль философии как мировоззрения, общей методологии и ценностно-ориентирующей программы, основные философские понятия и категории; содержание основных философских концепций, их роль в формировании мировоззренческой позиции; основные принципы философского анализа ключевых мировоззренческих вопросов, основные этапы эволюции философского знания как теоретической формы мировоззрения; использовать философские категории для обоснования своей собственной позиции по ключевым мировоззренческим вопросам основными приемами анализа мировоззренческой позиции.
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	основные этапы исторического развития человеческого общества и их характерные черты, законы и закономерности, обуславливающие динамику исторических процессов; основные этапы и закономерности исторического развития общества выявлять предпосылки исторических процессов и событий, выявлять причинно- следственные связи явлений и процессов; анализировать исторические источники; формировать гражданскую позицию знаниями о цивилизационных, этнокультурных, исторических и религиозных особенностях развития различных стран и регионов. навыками применения знаний основных этапов и закономерностей исторического развития общества для формирования гражданской позиции
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	экономические понятия и категории; характеристики и особенности ресурсов, используемых в различных отраслях экономики; основные понятия и современные принципы работы с экономической информацией; порядок ценообразования в современных условиях рассчитывать экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов; уметь работать с экономической информацией; применять разные методы определения цены продукции навыками расчета экономических показателей, характеризующих деятельность организаций в различных отраслях экономики; навыками работы с экономической информацией; методами расчета цен на продукцию в современных условиях
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	основные категории государства и права, источники права РФ, структуру нормативных правовых актов, виды правомерного поведения, виды правонарушения и юридической ответственности, признаки коррупционного поведения, типологию коррупции; фундаментальные права, свободы и обязанности человека и гражданина, характеристику конституционного строя РФ, систему органов государственной власти; категории субъектов гражданско-правового отношения, имущественные и личные неимущественные права субъектов гражданского права, формы и условия действительности сделки, формы собственности в РФ, способы приобретения и прекращения права собственности, способы защиты права собственности; права и обязанности работника и работодателя, обязательные и дополнительные условия трудового договора, основания заключения и расторжения трудового договора, виды и режимы рабочего времени, виды времени отдыха, особенности ответственности сторон трудовых отношений, порядок применения дисциплинарной ответственности к работнику. определять структуру правоотношения, классифицировать виды правонарушений и определять вид юридической ответственности, выявлять коррупционное давление и определять способы его устранения, факты коррупционного поведения; толковать нормы Конституции РФ, применять нормы Конституции РФ в различных сферах жизнедеятельности; определять надлежащую форму сделки, применять нормы гражданского права в сфере имущественных и личных неимущественных прав; квалифицировать отношения между работником и работодателем; нормативной лексикой, навыками правомерного поведения, антикоррупционной устойчивостью; навыками работы с нормами Конституции РФ; навыками защиты имущественных и личных неимущественных прав; навыками заключения трудового договора;
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере основные грамматические явления, характерные для языка профессионального общения нормы делового и профессионального общения в межкультурной среде читать и обрабатывать деловую документацию и профессионально-ориентированную информацию на иностранном языке понимать устную речь в ситуациях профессионального общения разрабатывать стратегию профессионального иноязычного общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации навыками работы с профессиональной информацией на иностранном языке навыками восприятия и обработки иноязычной информацией в сфере профессионального общения навыками использования коммуникативного иноязычного ресурса в сфере профессионального общения

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	конфессиональные, этнические, социальные и культурные различия; общие правила обращения с людьми; правила публичного выступления; законы и принципы управленческого общения. индивидуальные психологические особенности личности; методы самосовершенствования, саморазвития. причины и источники конфликтов. - располагать к себе собеседника; быть толерантным; владеть собою; убеждать; объективно оценивать свои достоинства и недостатки; мыслить творчески; рефлексировать. слушать; логически мыслить; высказать свою точку зрения, не обидев собеседника. управлять своими эмоциями. общей культурой человеческих взаимоотношений; навыками общения с различными социальными группами; приемами, обеспечивающими успех в общении; навыками самоанализа; методами самовоспитания. культурой слушания, правилами публичного выступления. способами предупреждения и разрешения конфликтов.
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	что такое познавательный процесс, его основные закономерности и формы; значение философских идей в познавательной деятельности; роль самообразования и самоорганизации в жизни и деятельности человека понятие и навыки здорового образа жизни, способы самостоятельного сохранения и укрепления здоровья; основы самостоятельного формирования двигательных действий в физической культуре; способы самообразования и самоорганизации посредством потенциала физической культуры. понятие и навыки здорового образа жизни, способы самостоятельного сохранения и укрепления здоровья; основы самостоятельного формирования двигательных действий в физической культуре; способы самообразования и самоорганизации посредством потенциала физической культуры. - понятие и навыки здорового образа жизни, способы самостоятельного сохранения и укрепления здоровья; - основы самостоятельного формирования двигательных действий в физической культуре; - способы самообразования и самоорганизации посредством потенциала физической культуры. самостоятельно определять и выстраивать познавательные стратегии с целью получения новых знаний самостоятельно интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых физических умений и навыков; самостоятельно применять средства и методы физического воспитания в процессе формирования профессионально значимых физических и психофизиологических качеств. самостоятельно интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых физических умений и навыков; самостоятельно применять средства и методы физического воспитания в процессе формирования профессионально значимых физических и психофизиологических качеств. - самостоятельно интегрировать полученные знания в формировании профессионально значимых физических умений и навыков; - самостоятельно применять средства и методы физического воспитания в процессе формирования профессионально значимых физических и психофизиологических качеств. различными образовательными технологиями и приемами получения новых знаний, умений и навыков; навыками самоорганизации, самообразования методами и способами самоорганизации здорового образа жизни; способами самосохранения и укрепления здоровья; дидактическими основами самостоятельного построения учебно-тренировочного занятия по физической культуре. методами и способами самоорганизации здорового образа жизни; способами самосохранения и укрепления здоровья; дидактическими основами самостоятельного построения учебно-тренировочного занятия по физической культуре. - методами и способами самоорганизации здорового образа жизни; - способами самосохранения и укрепления здоровья; - дидактическими основами самостоятельного построения учебно-тренировочного занятия по физической культуре.
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья; принципы физического воспитания; методы и средства физического воспитания. методы физического воспитания для формирования уровня физической подготовленности; средства физической культуры и спорта для формирования необходимых двигательных навыков и профессионально важных физических качеств, а также основы их самосовершенствования. методы физического воспитания для формирования уровня физической подготовленности; средства физической культуры и спорта для формирования необходимых двигательных навыков и профессионально важных физических качеств, а также основы их самосовершенствования. - методы физического воспитания для формирования уровня физической подготовленности; - средства физической культуры и спорта для формирования необходимых двигательных навыков и профессионально важных физических качеств, а также основы их самосовершенствования. интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков. использовать средства физической культуры и спорта для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы. использовать средства физической культуры и спорта для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы. - использовать средства физической культуры и спорта для развития двигательных умений и навыков; - подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы. методами и способами организации здорового образа жизни; способами сохранения и укрепления здоровья; методами физического воспитания; средствами физического воспитания; принципами построения самостоятельных физкультурно-оздоровительных занятий. методикой осуществления самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора и использования физических упражнений для укрепления здоровья с целью обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. методикой осуществления самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора и использования физических упражнений для укрепления здоровья с целью обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. - методикой осуществления самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; - методами самостоятельного выбора и использования физических упражнений для укрепления здоровья с целью обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
ОК-9	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	негативные факторы окружающей среды и порядок их контроля; методы защиты от воздействия негативных факторов окружающей среды; приемы оказания первой помощи применять гигиенические нормы для оценки степени воздействия различных факторов окружающей среды на человека; применять способы и методы защиты от воздействия негативных факторов окружающей среды; применять приемы оказания первой помощи методами определения фактических уровней негативных факторов на человека и природную среду в связи с производственной деятельностью; способностью использовать приемы оказания первой помощи; методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
ОПК-1	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического компьютерного моделирования, теоретического и экспериментального исследования	основные правила и законы математики. основные правила и законы физики; предмет изучения и основные понятия химии; важнейшие классы и номенклатуру неорганических веществ основные законы и расчетные формулы равновесия и движения жидкости основные методы отбора, консервации и хранения проб воды; основные методы определения показателей качества воды использовать методы математического анализа и моделирования в ходе профессиональной деятельности. использовать методы физического анализа и моделирования в ходе профессиональной деятельности; дать название, написать и уравнять уравнение химической реакции; определить класс вещества по его формуле использовать разработанные методы и пакеты стандартных программ компьютерного моделирования для нахождения оптимальных вариантов решения гидравлических задач использовать и применять основные методы и пакеты стандартных программ в ходе экспериментального исследования методами теоретического и экспериментального исследования, применяемыми в математике и используемыми для решения прикладных задач. методами теоретического и экспериментального исследования, применяемыми в физике и используемыми для решения прикладных задач. основными приемами и навыками решения задач методикой прогнозирования поведения основных гидравлических параметров и характеристик потоков в инженерных системах и сооружениях водоснабжения методикой прогнозирования поведения основных параметров и характеристик в инженерных системах и сооружениях водоснабжения

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-2	<p>способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат</p>	<p>основные законы и принципиальные положения механики грунтов; расчетные формулы для определения физических свойств грунтов; расчетные формулы для определения водных свойств грунтов; расчетные формулы для определения механических свойств грунтов.</p> <p>основные понятия и определения статики, условия равновесия сил, виды движения твердого тела. основные законы, понятия и определения динамики точки и механических систем, основные принципы механики</p> <p>основные определения, уравнения и законы сопротивления материалов, используемые при решении профессиональных задач</p> <p>основные проблемы, связанные с профессиональной деятельностью, решаемые математическими, физическими методами</p> <p>основные проблемы, связанные с профессиональной деятельностью, решаемые математическими, физическими методами</p> <p>анализировать состояние грунтового массива по несущей способности; определять природные и дополнительные напряжения в массиве грунта.</p> <p>составлять уравнения равновесия, определять кинематические характеристики движения точки и твердого тела, привлекать физико-математический аппарат для решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности. составлять и решать дифференциальные уравнения движения механических систем, использовать основные принципы механики при исследовании различных кинематических состояний механических систем</p> <p>выявлять сущность возникающих задач и проблем и подбирать физические и геометрические модели, необходимые для их решения</p> <p>выявлять сущность возникающих профессиональных проблем, связанных с физическими явлениями и процессами, и подбирать соответствующий физико-математический аппарат, необходимый для их решения</p> <p>выявлять сущность возникающих профессиональных проблем, связанных с физическими явлениями и процессами, и подбирать соответствующий физико-математический аппарат, необходимый для их решения</p> <p>основными методами определения физических характеристик грунтов; основными методами определения водных свойств грунтов; основными методами определения механических характеристик грунтов.</p> <p>методами статического расчета абсолютно твердых тел в различных условиях его нагружения, методами кинематического расчета механизмов различных технических систем, способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности. методами динамического расчета движения механических систем с использованием общих теорем динамики, методами динамического расчета движения механических систем с использованием основных положений классической и аналитической механики</p> <p>методами сечений, уравнений, характерных сечений, последовательных приближений для решения задач в ходе профессиональной деятельности</p> <p>методикой прогнозирования поведения основных гидравлических параметров и характеристик потоков в инженерных системах и сооружениях водоснабжения</p> <p>методами определения основных показателей санитарно-химического анализа природных и сточных вод</p>
ОПК-2	<p>способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат</p>	
ОПК-3	<p>владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей</p>	<p>основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства</p> <p>воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов</p> <p>графическими способами решения позиционных и метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и чертежей</p>
ОПК-4	<p>владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией</p>	<p>Основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации.</p> <p>Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при работе с персональным компьютером.</p> <p>Навыками работы с персональным компьютером.</p>
ОПК-5	<p>владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>	<p>основные факторы, негативно влияющие на здоровье и жизнь человека в производственной среде</p> <p>виды антропогенного загрязнения; воздействие вредных химических загрязнителей на здоровье человека.</p> <p>методы и организационные формы проведения экологического контроля в Российской Федерации</p> <p>выявлять причинно-следственные связи между состоянием здоровья человека и факторами производственной среды</p> <p>определять степень антропогенной нагрузки на территории; оценить эффективность природоохранных мероприятий.</p> <p>оценивать изменения окружающей среды под воздействием различных источников техногенного загрязнения</p> <p>основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий воздействия негативных факторов</p> <p>методами осуществления контроля над соблюдением экологической безопасности.</p> <p>навыками самостоятельного анализа и оценки экологической обстановки и методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>
ОПК-6	<p>способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p>	<p>Базовые вопросы теории проектирования баз данных и особенности разработки пользовательских приложений, а также архитектуру баз данных</p> <p>основы историко-культурного развития человека и изучаемой техники; основные источники информации, сущность и значение информации</p> <p>осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате.</p> <p>анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые научные проблемы; анализировать и обобщать знания, полученные из различных источников; применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности</p> <p>навыками работы с базами данных.</p> <p>современными информационными технологиями, технологиями приобретения, использования и обновления инженерных, социальных и экономических знаний</p>
ОПК-7	<p>готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения</p>	<p>основы делового общения; внутреннюю и внешнюю среду организации; планирование маркетинговой деятельности.</p> <p>систему нормативных, информационных и исходных данных для строительства в объеме проектной и рабочей документации</p> <p>пользоваться нормативно-правовыми документами в области управления; планировать и организовывать работу подразделения; анализировать рынок, осуществлять его сегментацию; применять в профессиональной деятельности приемы делового и управленческого решения.</p> <p>работать в коллективе, осуществлять руководство коллективом</p> <p>процессами принятия и реализации управленческих решений.</p> <p>способностью подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-8	<p>умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности</p>	<p>виды нормативных документов, типы законов, особенности норм административного права; систему конституционного права РФ; систему гражданского права РФ, особенности норм гражданского права; систему трудового права РФ. основополагающие принципы комплексного использования водных ресурсов; величины и параметры, характеризующие состав и свойства сточных вод, подлежащих очистке и отведению в водоемы основополагающие принципы комплексного использования водных ресурсов Современные тенденции технического регулирования, контроля качества и метрологии, в том числе применительно к строительной сфере. Законодательные и нормативные правовые акты в области технического регулирования, контроля качества и метрологии, в том числе применительно к строительной сфере. Систему государственного надзора и контроля за выполнением технических регламентов в строительстве. законы об охране окружающей природной среды, основах градостроительства нормативные правовые документы при проведении экологического контроля в Российской Федерации терминологию нормативных правовых документов дисциплины строительные нормы и другие виды нормативных документов в строительстве требования стандартов к качеству питьевой воды и очищенным сточным водам нормативные и правовые документы о системе нормативно-правового регулирования профессиональной деятельности в области геологии и геодезии нормативные документы Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) ориентироваться в специальной юридической литературе, пользоваться специальными источниками информации, в частности Интернет-ресурсами, правовыми базами Гарант и КонсультантПлюс; систематизировать нормативные документы; ориентироваться в системе гражданского права РФ; ориентироваться в системе трудового права. использовать нормативно-технические документы, которыми регламентируются водные ресурсы использовать нормативно-технические документы, которыми регламентируются водные ресурсы Проводить измерения в соответствии с актуальными требованиями нормативных документов. Ориентироваться в действующей нормативно-правовой базе, обеспечивающей техническое регулирование строительных процессов. пользоваться нормативными правовыми документами в реализации проектов природообустройства и водопользования оценивать изменения окружающей среды под воздействием различных источников техногенного загрязнения решать простейшие задачи строительных конструкций, вести технические расчеты по современным нормам и правилам в своей деятельности разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию; оформлять законченные проектно-конструкторские работы оценивать качество воды в соответствии с нормативно-технической документацией осуществлять поиск и обработку научно-технической информации по профилю деятельности применять соответствующие нормы профессиональной деятельности использовать в профессиональной деятельности ГОСТы навыками работы с нормативными документами; навыками реализации нормативных документов Конституционного суда РФ; навыками применения материалов судебной практики в сфере гражданского судопроизводства; , навыками работы с нормами гражданского права; навыками работы с нормами Трудового кодекса РФ и материалами судебной практики в профессиональной сфере. навыками анализа принципов построения водохозяйственной системы в целом, особенностей всех ее компонентов, их взаимосвязей и внутреннего строения; навыками умения работать с нормативными документами навыками умения работать с нормативными документами при контроле качества вод Навыками учёта нормативно-правовых требований в области метрологии и строительных измерений. Навыками учёта нормативно-правовых требований в области строительства. навыками использования нормативных правовых документов в профессиональной деятельности умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности анализа и оценки экологической обстановки, последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий навыками использования нормативных правовых документов в своей деятельности навыками конструирования элементов строительных конструкций на основе строительных норм и правил методами расчетов показателей природных и сточных вод умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности навыками использования электронных фондов хранения правовых документов умением использовать нормативные документы в профессиональной деятельности</p>
ОПК-9	<p>владением одним из иностранных языков на уровне профессионального общения и письменного перевода</p>	<p>терминологию иностранного языка в соответствии с направлением подготовки грамматические особенности научно-технической литературы читать и переводить научно-техническую литературу по направлению подготовки составлять научно-техническую документацию на иностранном языке навыками поиска профессионально-значимой информации в иноязычных источниках навыками использования лексики научно-исследовательского характера в сфере профессиональной коммуникации</p>
<p>Профессиональные компетенции(ПК)</p>		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-1	<p>знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест</p>	<p>современные методы проведения инженерно-геологических, гидрогеологических и инженерно-геодезических изысканий; требования нормативных документов по геодезическому обеспечению изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации различных сооружений;</p> <p>классификацию грунтов; принципы определения расчётных сопротивлений грунта основания.</p> <p>методику определения физико-механических свойств грунтов для применения их в качестве оснований; оценивать грунты в основании под подошвой фундамента; типы фундаментов для различных схем геологических условий площадки строительства;</p> <p>нормативные документы, регулирующие функционально-технологические, физико-технические принципы архитектурно-конструктивного проектирования зданий и сооружений, экологические, санитарно-гигиенические и экономические основы градостроительного проектирования.</p> <p>терминологию дисциплины и основы проектирования систем водозаборных сооружений, инженерных систем и оборудования</p> <p>правила и принципы проектирования систем водоснабжения, водозаборных сооружений, водопроводных очистных сооружений и их конструктивных элементов</p> <p>правила и принципы проектирования систем водоснабжения, водозаборных сооружений, водопроводных очистных сооружений и их конструктивных элементов</p> <p>нормативную базу инженерных изысканий в области инженерных систем и оборудования</p> <p>основы нормативной базы</p> <p>правовые нормы реализации своей деятельности</p> <p>принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем</p> <p>основные положения нормативной базы теплотехники и теплогазоснабжения;</p> <p>определения, связанные с электрическими цепями, основные свойства элементов электрических цепей, методы анализа линейных электрических цепей; основные определения и понятия, связанные с трёхфазными цепями, трансформаторами.</p> <p>составления письменных отчетов о выполненных топографо-геодезических работах в соответствии с нормативными документами</p> <p>нормативную базу в области инженерных изысканий, полученную при изучении Основ метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</p> <p>нормативную базу в области охраны водных объектов</p> <p>нормативную базу в области охраны труда и техники безопасности в системах водоснабжения и водоотведения</p> <p>нормативную базу в области инженерных изысканий, полученную при изучении "Санитарно-технического оборудования зданий"</p> <p>применения нормативной базы в области проектирования систем водоснабжения и водоотведения</p> <p>применения нормативной базы в области проектирования систем водоснабжения и водоотведения</p> <p>подготавливать и согласовывать геологические задания на проведение инженерно-геологических изысканий</p> <p>определять несущую способность грунтов основания.</p> <p>рассчитать геометрические размеры фундаментов; определять различными методами (расчетными и графическими) положение границы сжимаемой толщи; определять размеры всех элементов фундаментов; оценивать грунты в основании под подошвой фундамента;</p> <p>пользоваться нормативной и справочной литературой при проектировании зданий и сооружений.</p> <p>производить расчеты водоприемных комплексов с применением методики технико-экономического обоснования применяемых решений</p> <p>использовать нормативно-технические документы, которыми регламентируются условия проектирования систем водоснабжения</p> <p>использовать нормативно-технические документы, которыми регламентируются условия проектирования систем водоснабжения</p> <p>проектировать подземные сооружения, инженерные системы и оборудование</p> <p>решать простейшие задачи в области инженерных систем и оборудования</p> <p>применять знания нормативной базы в области инженерных изысканий</p> <p>пользоваться нормативной базой в области инженерных изысканий</p> <p>производить полный теплотехнический расчет здания: тепловой нагрузки здания, системы вентиляции, максимально часового расхода тепла на нагрев горячей воды;</p> <p>составлять систему уравнений по законам Кирхгофа, строить векторные диаграммы токов и топографические диаграммы напряжений; определять основные параметры трансформаторов; составлять схему замещения трансформатора; проводить опыты холостого хода и короткого замыкания.</p> <p>определять координаты точек, отметки высот и характеристики объектов, измерять расстояния и углы, вычислять площади и объемы;</p> <p>применять принципы проектирования инженерных систем и оборудования, основываясь на знаниях основ метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</p> <p>применять принципы проектирования инженерных систем и оборудования, основываясь на знаниях охраны водных объектов</p> <p>применять принципы проектирования инженерных систем и оборудования, основываясь на знаниях охраны труда и техники безопасности в системах водоснабжения и водоотведения</p> <p>применять принципы проектирования инженерных систем и оборудования, основываясь на знаниях санитарно-технического оборудования зданий</p> <p>применять принципы проектирования инженерных систем и оборудования в области водоснабжения и водоотведения</p> <p>применять принципы проектирования инженерных систем и оборудования в области водоснабжения и водоотведения</p> <p>навыками поиска необходимых нормативных документов.</p> <p>навыками расчета глубины заложения фундамента на естественном основании; принципами выбора несущего слоя грунта.</p> <p>знаниями различных методов по уплотнению, укреплению и закреплению грунтов основания; методиками расчёта и проектирования фундаментов.</p> <p>методами проектирования зданий и сооружений в соответствии с нормативными требованиями.</p> <p>знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировке и застройки населенных мест</p> <p>основами нормативной базы для проектирования и расчета систем инженерного оборудования зданий, сооружений</p> <p>основами нормативной базы для проектирования и расчета систем инженерного оборудования зданий, сооружений различными методами инженерных изысканий, принципами проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования</p> <p>принципами проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест с использованием нормативной базы</p> <p>знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений</p> <p>методами организации планировки и застройки населенных мест</p> <p>различными методами теплотехнического расчета сооружений.</p> <p>методами анализа электрических цепей; методами анализа трёхфазных электрических цепей; методами определения основных параметров трансформаторов.</p> <p>навыками работы с топографическими картами для решения задач при проектировании и строительстве сооружений;</p> <p>навыками метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества при планировке и застройки населенных мест</p> <p>основами «Охраны водных объектов» при планировке и застройке населенных мест</p> <p>основами охраны труда и техника безопасности в системах водоснабжения и водоотведения при планировке и застройке населенных мест</p> <p>основами санитарно-технического оборудования зданий при планировке и застройки населенных мест</p> <p>основами знаний нормативной базы при планировке и застройке населенных мест</p> <p>основами знаний нормативной базы при планировке и застройке населенных мест</p>
------	---	---

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-2	<p>владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования</p>	<p>стандартные методики определения показателей физико-механических свойств грунтов; методы проектирования земной поверхности; геодезические системы координат; условные знаки топографических планов и карт; геодезические приборы, применяемые при измерениях;</p> <p>типовые методы и средства измерения основных параметров; основы проектирования систем автоматизации в соответствии с техническим заданием</p> <p>существующие методы и средства компьютерного моделирования</p> <p>технологии проектирования и конструирования насосных и воздухоудовных станций</p> <p>методы проведения инженерных изысканий, технологии и последовательность решения проектных задач</p> <p>специфику, основные направления и перспективы развития технического водоснабжения и водоотведения предприятий различных отраслей промышленности</p> <p>методы проведения инженерных изысканий, технологии и последовательность решения проектных задач</p> <p>методику расчета, конструкцию и особенности эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения</p> <p>оценивания технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования</p> <p>оценивания технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования</p> <p>читать инженерно-геологические карты и разрезы, составлять инженерно-геологические колонки скважин; читать топографические карты и планы, определять координаты точек, отметки высот и характеристики объектов, измерять расстояния и углы, вычислять площади и объемы;</p> <p>осуществлять выбор технических средств автоматизации; организовывать рабочие места, их техническое оснащение с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов для проектирования систем автоматизации</p> <p>работать в программе AutoCAD, для решения профессиональных, в том числе исследовательских, задач</p> <p>пользоваться универсальными и специализированными программно-вычислительными комплексами при проектировании насосной станции</p> <p>разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов</p> <p>на современной технической основе выбирать и проектировать системы и схемы водоснабжения и водоотведения предприятий</p> <p>разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов</p> <p>работать с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов</p> <p>пользоваться универсальными и специализированными программно-вычислительными комплексами при проектировании</p> <p>пользоваться универсальными и специализированными программно-вычислительными комплексами при проектировании</p> <p>методами построения инженерно-геологических карт, разрезов; методами определения показателей свойств и состояния грунтов для их классификации и типизации (выделение инженерно-геологических элементов грунтов с одинаковыми физико-механическими свойствами); методикой измерений углов, расстояний и превышений геодезическими приборами</p> <p>методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием</p> <p>технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием.</p> <p>технологией проектирования в соответствии с техническим заданием проектирования насосных станций, подбора основного и вспомогательного оборудования</p> <p>навыками проектирования систем водоснабжения и водоотведения, подбора основного и вспомогательного оборудования в особых климатических условиях</p> <p>навыками выбора конструкции очистных сооружений в области водоснабжения и водоотведения промышленных предприятий</p> <p>технологией очистки природных и сточных вод при подборе основного и вспомогательного оборудования</p> <p>навыками проектирования систем водоснабжения и водоотведения, подбора основного и вспомогательного оборудования</p> <p>технологией проектирования в соответствии с техническим заданием проектирования и подбора основного и вспомогательного оборудования</p> <p>технологией проектирования в соответствии с техническим заданием проектирования и подбора основного и вспомогательного оборудования</p>
ПК-2	<p>владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования</p>	<p>оценивания технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования.</p> <p>оценивания технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования.</p> <p>оценивания технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования.</p> <p>работы с геодезическими приборами при изысканиях.</p> <p>пользоваться универсальными и специализированными программно-вычислительными комплексами при проектировании</p> <p>пользоваться универсальными и специализированными программно-вычислительными комплексами при проектировании</p> <p>пользоваться универсальными и специализированными программно-вычислительными комплексами при проектировании</p> <p>ставить конкретные пространственные задачи геодезического обеспечения инженерных изысканий и строительных работ, подбирать для их решения необходимое оборудование; анализировать качество результатов измерений.</p> <p>технологией проектирования в соответствии с техническим заданием проектирования и подбора основного и вспомогательного оборудования</p> <p>технологией проектирования в соответствии с техническим заданием проектирования и подбора основного и вспомогательного оборудования</p> <p>технологией проектирования в соответствии с техническим заданием проектирования и подбора основного и вспомогательного оборудования</p> <p>технологией проектирования в соответствии с техническим заданием проектирования и подбора основного и вспомогательного оборудования</p> <p>навыками организации геодезических работ для решения конкретных инженерных задач; навыками обслуживания геодезического оборудования и деликатного обращения с ним; навыками поиска необходимых нормативных документов;</p> <p>технологии проектирования и конструирования оборудования систем водоснабжения и водоотведения ;</p> <p>технологии проектирования и конструирования оборудования систем водоснабжения и водоотведения</p> <p>технологии проектирования и конструирования оборудования систем водоснабжения и водоотведения</p> <p>основные методы геодезических работ при изысканиях и при строительстве зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования; общие вопросы охраны труда, гигиены и быта на полевых и камеральных работах; способы контроля полевых и камеральных работ;</p>
ПК-3	<p>способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<p>по разработки проектной и рабочей технической документации; по оформлению законченных проектно-конструкторских работ.</p> <p>по разработки проектной и рабочей технической документации; по оформлению законченных проектно-конструкторских работ.</p> <p>оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам</p> <p>оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам</p> <p>технико-экономическим обоснованием проектных решений, разработкой проектной и рабочей документацией при проектировании</p> <p>технико-экономическим обоснованием проектных решений, разработкой проектной и рабочей документацией при проектировании</p> <p>основные требования стандартов, технических условий, нормативных документов для проектирования, строительства и эксплуатации систем</p> <p>основные требования стандартов, технических условий, нормативных документов для проектирования, строительства и эксплуатации систем</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-3	<p>способностью проводить предварительное техникоэкономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектноконструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<p>принципы технико-экономической оценки проектных решений, состав проектной документации для строительства правила оформления конструкторской документации и принципы проектирования систем водоотведения с использованием знаний научно-технической информации</p> <p>основные требования стандартов, технических условий, нормативных документов для проектирования, строительства и эксплуатации систем</p> <p>принципы проведения предварительных технико-экономических обоснований проектных расчетов, соответствующих стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p> <p>содержание и структуру проекта производства работ по возведению сетей и сооружений; методы обеспечения качества строительства, охраны труда</p> <p>ГОСТ, СНиП, СП, ТУ, указания для проектирования, строительства и эксплуатации систем</p> <p>по разработки проектной и рабочей технической документации; по оформлению законченных проектно-конструкторских работ</p> <p>разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений в соответствии с техническим заданием оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам</p> <p>контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности</p> <p>устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов; обоснованно выбирать методы их выполнения, осуществлять контроль качества и приемку выполненных работ</p> <p>разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию</p> <p>оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам</p> <p>навыками разработки и оформления проектно-конструкторских работ и технической документации</p> <p>способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы</p> <p>технико-экономическим обоснованием проектных решений, разработкой проектной и рабочей документацией при проектировании насосных и воздушных станций</p> <p>навыками контролирования соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p> <p>методами возведения сетей и сооружений; способностью соблюдения экологической безопасности; способностью вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений</p> <p>навыками использования нормативных правовых документов в своей деятельности</p> <p>технико-экономическим обоснованием проектных решений, разработкой проектной и рабочей документацией при проектировании</p>
ПК-13	<p>знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности</p>	<p>использования современных информационных технологий и интерпретирования необходимых данных для формирования суждений по соответствующим проблемам</p> <p>использования современных информационных технологий и интерпретирования необходимых данных для формирования суждений по соответствующим проблемам</p> <p>обработки научнотехнической информации.</p> <p>вести технические расчеты по современным нормам и правилам в своей деятельности;</p> <p>вести технические расчеты по современным нормам и правилам в своей деятельности;</p> <p>анализировать научно-техническую информацию в области водоснабжения и водоотведения.</p> <p>приемами оформления проектной, изыскательской, монтажной документации применяя накопленный отечественный и зарубежный опыт.</p> <p>приемами оформления проектной, изыскательской, монтажной документации применяя накопленный отечественный и зарубежный опыт</p> <p>отечественным и зарубежным опытом водоснабжения и водоотведения.</p> <p>основные тенденции отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;</p> <p>основные тенденции отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности</p> <p>научно-техническую литературу и информацию по профилю деятельности.</p>
ПК-13	<p>знанием научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности</p>	<p>отечественный и зарубежный опыт в области проектирования зданий и сооружений</p> <p>основные источники научно-технической информации, требования информационной безопасности отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности</p> <p>основные тенденции отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности</p> <p>принципы формирования нормативно-правового обеспечения в Российской Федерации</p> <p>научно-техническую литературу и информацию, изучаемую в курсе «Истории развития водоснабжения и водоотведения»</p> <p>основные законы и понятия статики и динамики жидкостей</p> <p>научно-техническую литературу и информацию, изучаемую в курсе «Основы гидродинамики»</p> <p>основы организации строительного производства</p> <p>методику сбора научно-технической информации</p> <p>индустриальные методы возведения сетей и сооружений, календарное планирование при выполнении строительно-монтажных работ</p> <p>использования современных информационных технологий и интерпретирования необходимых данных для формирования суждений по соответствующим проблемам</p> <p>обработки научно технической информации</p> <p>использования современных информационных технологий и интерпретирования необходимых данных для формирования суждений по соответствующим проблемам</p> <p>работать с технической литературой, электронными ресурсами</p> <p>пользоваться законодательными актами при разработке проектной, рабочей и технической документации</p> <p>вести технические расчеты по современным нормам и правилам в своей деятельности</p> <p>анализировать научно-техническую информацию в области водоснабжения и водоотведения</p> <p>ставить и решать задачи по расчету трубопроводных систем</p> <p>анализировать научно-техническую информацию в области водоснабжения и водоотведения</p> <p>пользоваться научно-технической информацией</p> <p>использовать отечественный и зарубежный опыт в своей профессиональной деятельности</p> <p>правильно организовывать рабочие места, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования</p> <p>вести технические расчеты по современным нормам и правилам в своей деятельности</p> <p>анализировать научно-техническую информацию в области водоснабжения и водоотведения</p> <p>вести технические расчеты по современным нормам и правилам в своей деятельности</p> <p>навыками поиска, систематизации и анализа научно-технической информации по профилю деятельности</p> <p>современными знаниями научно-технической информации, отечественного и зарубежного при водоснабжении и водоотведении малых населенных пунктов</p> <p>приемами оформления проектной, изыскательской, монтажной документации применяя накопленный отечественный и зарубежный опыт</p> <p>современными информационными и коммуникационными технологиями отечественного, зарубежного опыта по профилю деятельности</p> <p>отечественным и зарубежным опытом водоснабжения и водоотведения</p> <p>знанием научно-технической информации в расчётах типовых задач по гидростатике и гидродинамике капельных жидкостей и газов</p> <p>отечественным и зарубежным опытом водоснабжения и водоотведения</p> <p>методами управления и организации трудовым коллективом</p> <p>знанием научно-технической информации в расчётах типовых задач по гидростатике и гидродинамике капельных жидкостей и газов</p> <p>способностью вести подготовку документации по менеджменту качества; организацией рабочих мест и работы производственных процессов</p> <p>приемами оформления проектной, изыскательской, монтажной документации применяя накопленный отечественный и зарубежный опыт</p> <p>отечественным и зарубежным опытом водоснабжения и водоотведения</p> <p>приемами оформления проектной, изыскательской, монтажной документации применяя накопленный отечественный и зарубежный опыт</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-14	<p>владением методами и средствами физического и математического компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам</p>	<p>методы испытаний строительных конструкций и изделий; методы математического компьютерного моделирования существующие методы проектирования систем водоснабжения, водозаборных сооружений, водопроводных очистных сооружений</p> <p>методы испытаний строительных конструкций и изделий с использованием математического компьютерного моделирования</p> <p>основы оформления проектно-конструкторских работ ЕСКД</p> <p>методы математического компьютерного моделирования</p> <p>процесс организации разработки проектной документации, законодательные и нормативные акты РФ (СНиПы, СанПиНы, ГОСТы, справочники проектировщиков и др.), применяемые при проектировании систем водоснабжения и водоотведения</p> <p>методы испытаний строительных конструкций и изделий, а также методы обработки результатов испытаний при помощи специализированных систем автоматического проектирования</p> <p>методы испытания систем и сооружений; методы математического компьютерного моделирования</p> <p>применения результатов эксперимента при проектировании систем водоснабжения и водоотведения.</p> <p>практического использования современных компьютеров для обработки информации и решения инженерных задач</p> <p>проводить эксперименты по заданным методикам; ставить и решать задачи по экспериментальному исследованию оборудования; организовать устранение неисправностей в работе оборудования</p> <p>работать в программе AutoCAD для решения профессиональных, в том числе исследовательских, задач</p> <p>ставить и решать задачи по экспериментальному исследованию оборудования по заданным методикам; организовать устранение неисправностей в работе оборудования</p> <p>использовать современные образовательные и информационные технологии; применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при работе с персональным компьютером</p> <p>проводить эксперименты по заданным методикам, ставить и решать задачи по экспериментальному обследованию оборудования</p> <p>разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять за-конченные проектно-конструкторские работы представлять физические явления и процессы в виде компьютерной модели с использованием программно-вычислительных комплексов</p> <p>проводить эксперименты по заданным методикам; ставить и решать задачи по экспериментальному обследованию оборудования; организовать устранение неисправностей в работе оборудования</p> <p>использовать методы математического (компьютерного) моделирования систем водоснабжения и водоотведения</p> <p>работать в программе AutoCAD для решения профессиональных, в том числе исследовательских, задач</p> <p>методами автоматизированного проектирования; методами и средствами физического и математического компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов</p> <p>методами и средствами моделирования используемыми при проектировании систем водоснабжения</p> <p>методами и средствами физического и математического компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов</p> <p>методами и средствами физического и математического компьютерного моделирования</p> <p>методами автоматизированного проектирования</p> <p>методами контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации сооружению, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам</p> <p>методами и средствами физического и компьютерного моделирования с использованием специализированных программно-вычислительных комплексов</p> <p>методами автоматизированного проектирования; методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов</p> <p>методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам</p> <p>методами и средствами моделирования используемыми при проектировании систем водоснабжения.</p>
ПК-14	<p>владением методами и средствами физического и математического компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам</p>	<p>практического использования современных компьютеров для обработки информации и решения инженерных задач.</p> <p>применения результатов эксперимента при проектировании систем водоснабжения и водоотведения.</p> <p>работать в программе AutoCAD для решения профессиональных, в том числе исследовательских, задач</p> <p>использовать методы математического (компьютерного) моделирования систем водоснабжения и водоотведения.</p> <p>методами и средствами моделирования используемыми при проектировании систем водоснабжения.</p> <p>методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам.</p> <p>существующие методы проектирования систем водоснабжения, водозаборных сооружений, водопроводных очистных сооружений</p> <p>лицензионные универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы, использующиеся в области водоснабжения и водоотведения.</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-15	способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	<p>конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений</p> <p>величины и параметры, характеризующие состав и свойства сточных вод, под-лежащих очистке и отведению в водоемы</p> <p>основные принципы оформления отчетов о научных исследованиях</p> <p>физико-химические основы технологических процессов в водоснабжении и водоотведении</p> <p>методы качественного и количественного анализа состояния водных ресурсов</p> <p>по разработки проектной и рабочей технической документации; по оформлению законченных проектно-конструкторских работ.</p> <p>требования к составлению отчетов по выполненным работам</p> <p>требования к составлению отчетов по выполненным работам</p> <p>требования к составлению отчетов по выполненным работам</p> <p>требования к составлению отчетов по выполненным работам</p> <p>составления отчетов по результатам исследования систем водоснабжения и водоотведения.</p> <p>составления отчетов по результатам исследования систем водоснабжения и водоотведения.</p> <p>по разработки проектной и рабочей технической документации; по оформлению законченных проектно-конструкторских работ</p> <p>внедрять результаты исследований и практических разработок</p> <p>внедрять инженерно-экологическое направление водохозяйственной деятельности, решающее задачу водообеспечения и охраны водных ресурсов</p> <p>составлять отчет о научных исследованиях; осуществлять поиск и обработку научно-технической информации по профилю деятельности</p> <p>применять полученные знания и оценивать сложившуюся технологическую ситуацию</p> <p>выполнять основные санитарно-химические и микробиологические анализы</p> <p>составлять отчет о научных исследованиях; осуществлять поиск и обработку научно-технической информации по профилю деятельности</p> <p>выполнять исследования и реализовывать практические разработки с в области комплексного использования водных ресурсов</p> <p>выполнять исследования и реализовывать практические разработки с использованием знаний курса "Основы химического анализа в системах водоснабжения и водоотведения"</p> <p>выполнять исследования и реализовывать практические разработки с использованием знаний курса "Промышленная экология"</p> <p>выполнять исследования и реализовывать практические разработки с использованием знаний курса "Унифицированные методы анализа воды"</p> <p>выполнять исследования и реализовывать практические разработки с использованием знаний в области водоснабжения и водоотведения.</p> <p>выполнять исследования и реализовывать практические разработки с использованием знаний в области водоснабжения и водоотведения</p> <p>составлять отчет о научных исследованиях; осуществлять поиск и обработку научно-технической информации по профилю деятельности</p> <p>способностью составлять отчеты по выполненным работам</p> <p>навыками составления отчетов по выполненным работам, внедрения результатов исследований и практических разработок</p> <p>навыками поиска, обработки и обобщения научно-технической и патентной информации, составления отчета о научных или патентных исследованиях, использования информации в профессиональной деятельности</p> <p>владеть способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических работ</p> <p>техникой работы с приборами</p> <p>навыками поиска, обработки и обобщения научно-технической и патентной информации, составления отчета о научных или патентных исследованиях, использования информации в профессиональной деятельности</p> <p>навыками внедрения результатов исследований и практических разработок</p> <p>навыками внедрения результатов исследований и практических разработок</p> <p>навыками внедрения результатов исследований и практических разработок</p> <p>навыками внедрения результатов исследований и практических разработок</p> <p>навыками внедрения результатов исследований и практических разработок</p> <p>навыками внедрения результатов исследований и практических разработок</p> <p>навыками поиска, обработки и обобщения научно-технической и патентной информации, составления отчета о научных или патентных исследованиях, использования информации в профессиональной деятельности</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
История		
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	<p>основные этапы исторического развития человеческого общества и их характерные черты, законы и закономерности, обуславливающие динамику исторических процессов;</p> <p>выявлять предпосылки исторических процессов и событий, выявлять причинно- следственные связи явлений и процессов; анализировать исторические источники;</p> <p>знаниями о цивилизационных, этнокультурных, исторических и религиозных особенностях развития различных стран и регионов.</p>
Философия		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	роль философии как мировоззрения, общей методологии и ценностно-ориентирующей программы, основные философские понятия и категории; содержание основных философских концепций, их роль в формировании мировоззренческой позиции; основные принципы философского анализа ключевых мировоззренческих вопросов, основные этапы эволюции философского знания как теоретической формы мировоззрения; использовать философские категории для обоснования своей собственной позиции по ключевым мировоззренческим вопросам основными приемами анализа мировоззренческой позиции.
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	что такое познавательный процесс, его основные закономерности и формы; значение философских идей в познавательной деятельности; роль самообразования и самоорганизации в жизни и деятельности человека самостоятельно определять и выстраивать познавательные стратегии с целью получения новых знаний различными образовательными технологиями и приемами получения новых знаний, умений и навыков; навыками самоорганизации, самообразования
Иностранный язык		
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере основные грамматические явления, характерные для языка профессионального общения нормы делового и профессионального общения в межкультурной среде читать и обрабатывать деловую документацию и профессионально-ориентированную информацию на иностранном языке понимать устную речь в ситуациях профессионального общения разрабатывать стратегию профессионального иноязычного общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации навыками работы с профессиональной информацией на иностранном языке навыками восприятия и обработки иноязычной информацией в сфере профессионального общения навыками использования коммуникативного иноязычного ресурса в сфере профессионального общения
ОПК-9	владением одним из иностранных языков на уровне профессионального общения и письменного перевода	терминологию иностранного языка в соответствии с направлением подготовки грамматические особенности научно-технической литературы читать и переводить научно-техническую литературу по направлению подготовки составлять научно-техническую документацию на иностранном языке навыками поиска профессионально-значимой информации в иноязычных источниках навыками использования лексики научно-исследовательского характера в сфере профессиональной коммуникации
Правоведение и социально-психологические аспекты организационно-управленческой деятельности		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОК-4	<p>способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности</p>	<p>основные категории государства и права, источники права РФ, структуру нормативных правовых актов, виды правомерного поведения, виды правонарушения и юридической ответственности, признаки коррупционного поведения, типологию коррупции; фундаментальные права, свободы и обязанности человека и гражданина, характеристику конституционного строя РФ, систему органов государственной власти; категории субъектов гражданско-правового отношения, имущественные и личные неимущественные права субъектов гражданского права, формы и условия действительности сделки, формы собственности в РФ, способы приобретения и прекращения права собственности, способы защиты права собственности; права и обязанности работника и работодателя, обязательные и дополнительные условия трудового договора, основания заключения и расторжения трудового договора, виды и режимы рабочего времени, виды времени отдыха, особенности ответственности сторон трудовых отношений, порядок применения дисциплинарной ответственности к работнику. определять структуру правоотношения, классифицировать виды правонарушений и определять вид юридической ответственности, выявлять коррупционное давление и определять способы его устранения, факты коррупционного поведения; толковать нормы Конституции РФ, применять нормы Конституции РФ в различных сферах жизнедеятельности; определять надлежащую форму сделки, применять нормы гражданского права в сфере имущественных и личных неимущественных прав; квалифицировать отношения между работником и работодателем; нормативной лексикой, навыками правомерного поведения, антикоррупционной устойчивостью; навыками работы с нормами Конституции РФ; навыками защиты имущественных и личных неимущественных прав; навыками заключения трудового договора;</p>
ОК-6	<p>способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	<p>конфессиональные, этнические, социальные и культурные различия; общие правила обращения с людьми; правила публичного выступления; законы и принципы управленческого общения. индивидуальные психологические особенности личности; методы самосовершенствования, саморазвития. причины и источники конфликтов. располагать к себе собеседника; быть толерантным; владеть собою; убеждать; объективно оценивать свои достоинства и недостатки; мыслить творчески; рефлексировать. слушать; логически мыслить; высказать свою точку зрения, не обидев собеседника. управлять своими эмоциями. общей культурой человеческих взаимоотношений; навыками общения с различными социальными группами; приемами, обеспечивающими успех в общении; навыками самоанализа; методами самовоспитания. культурой слушания, правилами публичного выступления. способами предупреждения и разрешения конфликтов.</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-8	умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	виды нормативных документов, типы законов, особенности норм административного права; систему конституционного права РФ; систему гражданского права РФ, особенности норм гражданского права; систему трудового права РФ. ориентироваться в специальной юридической литературе, пользоваться специальными источниками информации, в частности Интернет-ресурсами, правовыми базами Гарант и КонсультантПлюс; систематизировать нормативные документы; ориентироваться в системе гражданского права РФ; ориентироваться в системе трудового права. навыками работы с нормативными документами; навыками реализации нормативных документов Конституционного суда РФ; навыками применения материалов судебной практики в сфере гражданского судопроизводства; , навыками работы с нормами гражданского права; навыками работы с нормами Трудового кодекса РФ и материалами судебной практики в профессиональной сфере.
Математика		
ОПК-1	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического компьютерного моделирования, теоретического и экспериментального исследования	основные правила и законы математики. использовать методы математического анализа и моделирования в ходе профессиональной деятельности. методами теоретического и экспериментального исследования, применяемыми в математике и используемыми для решения прикладных задач.
ОПК-2	способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физикоматематический аппарат	
Информатика		
ОПК-4	владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	Основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации. Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при работе с персональным компьютером. Навыками работы с персональным компьютером.
ОПК-6	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Базовые вопросы теории проектирования баз данных и особенности разработки пользовательских приложений, а также архитектуру баз данных осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате. навыками работы с базами данных.
Инженерная графика		
ОПК-3	владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей	основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов графическими способами решения позиционных и метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и чертежей

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

Химия		
ОПК-1	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического компьютерного моделирования, теоретического и экспериментального исследования	предмет изучения и основные понятия химии; важнейшие классы и номенклатуру неорганических веществ дать название, написать и уравнивать уравнение химической реакции; определить класс вещества по его формуле основными приемами и навыками решения задач
ОПК-2	способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физикоматематический аппарат	
Физика		
ОПК-1	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического компьютерного моделирования, теоретического и экспериментального исследования	основные правила и законы физики; использовать методы физического анализа и моделирования в ходе профессиональной деятельности; методами теоретического и экспериментального исследования, применяемыми в физике и используемыми для решения прикладных задач.
ОПК-2	способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физикоматематический аппарат	
Экология		
ОПК-5	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	виды антропогенного загрязнения; воздействие вредных химических загрязнителей на здоровье человека. определять степень антропогенной нагрузки на территории; оценить эффективность природоохранных мероприятий. методами осуществления контроля над соблюдением экологической безопасности.
Теоретическая механика		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-2	способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физикоматематический аппарат	основные понятия и определения статики, условия равновесия сил, виды движения твердого тела. основные законы, понятия и определения динамики точки и механических систем, основные принципы механики составлять уравнения равновесия, определять кинематические характеристики движения точки и твердого тела, привлечь физикоматематический аппарат для решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности. составлять и решать дифференциальные уравнения движения механических систем, использовать основные принципы механики при исследовании различных кинематических состояний механических систем методами статического расчета абсолютно твердых тел в различных условиях его нагружения, методами кинематического расчета механизмов различных технических систем, способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности. методами динамического расчета движения механических систем с использованием общих теорем динамики, методами динамического расчета движения механических систем с использованием основных положений классической и аналитической механики
Техническая механика		
ОПК-2	способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физикоматематический аппарат	основные определения, уравнения и законы сопротивления материалов, используемые при решении профессиональных задач выявлять сущность возникающих задач и проблем и подбирать физические и геометрические модели, необходимые для их решения методами сечений, уравнений, характерных сечений, последовательных приближений для решения задач в ходе профессиональной деятельности
Механика грунтов		
ОПК-2	способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физикоматематический аппарат	основные законы и принципиальные положения механики грунтов; расчетные формулы для определения физических свойств грунтов; расчетные формулы для определения водных свойств грунтов; расчетные формулы для определения механических свойств грунтов. анализировать состояние грунтового массива по несущей способности; определять природные и дополнительные напряжения в массиве грунта. основными методами определения физических характеристик грунтов; основными методами определения водных свойств грунтов; основными методами определения механических характеристик грунтов.
ПК-1	знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	классификацию грунтов; принципы определения расчётных сопротивлений грунта основания. определять несущую способность грунтов основания. навыками расчета глубины заложения фундамента на естественном основании; принципами выбора несущего слоя грунта.
Геолого-геодезическое обеспечение строительства		
ОПК-8	умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	о системе нормативно-правового регулирования профессиональной деятельности в области геологии и геодезии применять соответствующие нормы профессиональной деятельности навыками использования электронных фондов хранения правовых документов

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-1	знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	современные методы проведения инженерно-геологических, гидрогеологических и инженерно-геодезических изысканий; требования нормативных документов по геодезическому обеспечению изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации различных сооружений; подготавливать и согласовывать геологические задания на проведение инженерно-геологических изысканий навыками поиска необходимых нормативных документов.
ПК-2	владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программных вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	стандартные методики определения показателей физико-механических свойств грунтов; методы проектирования земной поверхности; геодезические системы координат; условные знаки топографических планов и карт; геодезические приборы, применяемые при измерениях; читать инженерно-геологические карты и разрезы, составлять инженерно-геологические колонки скважин; читать топографические карты и планы, определять координаты точек, отметки высот и характеристики объектов, измерять расстояния и углы, вычислять площади и объёмы; методами построения инженерно-геологических карт, разрезов; методами определения показателей свойств и состояния грунтов для их классификации и типизации (выделение инженерно-геологических элементов грунтов с одинаковыми фи-зико-механическими свойствами); методикой измерений углов, расстояний и превышений геодезическими приборами
Основы архитектуры и строительных конструкций		
ОПК-8	умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	
ПК-1	знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	нормативные документы, регулирующие функционально-технологические, физико-технические принципы архитектурно-конструктивного проектирования зданий и сооружений, экологические, санитарно-гигиенические и экономические основы градостроительного проектирования. пользоваться нормативной и справочной литературой при проектировании зданий и сооружений. методами проектирования зданий и сооружений в соответствии с нормативными требованиями.
ПК-13	знанием научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	отечественный и зарубежный опыт в области проектирования зданий и сооружений работать с технической литературой, электронными ресурсами навыками поиска, систематизации и анализа научно-технической информации по профилю деятельности
ПК-3	способностью проводить предварительное техникоэкономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектноконструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	принципы технико-экономической оценки проектных решений, состав проектной документации для строительства разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы навыками разработки и оформления проектно-конструкторских работ и технической документации
Безопасность жизнедеятельности		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОК-9	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	негативные факторы окружающей среды и порядок их контроля; методы защиты от воздействия негативных факторов окружающей среды; приемы оказания первой помощи применять гигиенические нормативы для оценки степени воздействия различных факторов окружающей среды на человека; применять способы и методы защиты от воздействия негативных факторов окружающей среды; применять приемы оказания первой помощи методами определения фактических уровней негативных факторов на человека и природную среду в связи с производственной деятельностью; способностью использовать приемы оказания первой помощи; методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
ОПК-5	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	основные факторы, негативно влияющие на здоровье и жизнь человека в производственной среде выявлять причинно-следственные связи между состоянием здоровья человека и факторами производственной среды основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий воздействия негативных факторов
Строительные материалы		
ОПК-8	умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	
ПК-14	владением методами и средствами физического и математического компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-числительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам	
ПК-15	способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений внедрять результаты исследований и практических разработок способностью составлять отчеты по выполненным работам
Основы менеджмента и маркетинга		
ОПК-7	готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	основы делового общения; внутреннюю и внешнюю среду организации; планирование маркетинговой деятельности. пользоваться нормативно-правовыми документами в области управления; планировать и организовывать работу подразделения; анализировать рынок, осуществлять его сегментацию; применять в профессиональной деятельности приемы делового и управленческого решения. процессами принятия и реализации управленческих решений.
Экономика отрасли		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	экономические понятия и категории; характеристики и особенности ресурсов, используемых в различных отраслях экономики; основные понятия и современные принципы работы с экономической информацией; порядок ценообразования в современных условиях рассчитывать экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов; уметь работать с экономической информацией; применять разные методы определения цены продукции навыками расчета экономических показателей, характеризующих деятельность организаций в различных отраслях экономики; навыками работы с экономической информацией; методами расчета цен на продукцию в современных условиях
Физическая культура и спорт		
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
Компьютерная графика		
ОПК-8	умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	нормативные документы Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) использовать в профессиональной деятельности ГОСТы умением использовать нормативные документы в профессиональной деятельности
ПК-14	владением методами и средствами физического и математического компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам	основы оформления проектно-конструкторских работ ЕСКД использовать современные образовательные и информационные технологии; применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при работе с персональным компьютером методами и средствами физического и математического компьютерного моделирования
ПК-2	владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования	существующие методы и средства компьютерного моделирования работать в программе AutoCAD, для решения профессиональных, в том числе исследовательских, задач с технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием.
История отрасли		
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	основные этапы и закономерности исторического развития общества формировать гражданскую позицию навыками применения знаний основных этапов и закономерностей исторического развития общества для формирования гражданской позиции
Основания и фундаменты		
ОПК-8	умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-1	знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	методику определения физико-механических свойств грунтов для применения их в качестве оснований; оценивать грунты в основании под подошвой фундамента; типы фундаментов для различных схем геологических условий площадки строительства; рассчитать геометрические размеры фундаментов; определять различными методами (расчетными и графическими) положение границы сжимаемой толщи; определять размеры всех элементов фундаментов; оценивать грунты в основании под подошвой фундамента; знаниями различных методов по уплотнению, укреплению и закреплению грунтов основания; методиками расчёта и проектирования фундаментов.
Теплогасоснабжение с основами теплотехники		
ПК-1	знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	основные положения нормативной базы теплотехники и теплогасоснабжения; производить полный теплотехнический расчет здания: тепловой нагрузки здания, системы вентиляции, максимально часового расхода тепла на нагрев горячей воды; различными методами теплотехнического расчета сооружений.
Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики		
ПК-1	знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	основы нормативной базы решать простейшие задачи в области инженерных систем и оборудования принципами проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест с использованием нормативной базы
ПК-13	знанием научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	основные тенденции отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности вести технические расчеты по современным нормам и правилам в своей деятельности приемами оформления проектной, изыскательской, монтажной документации применяя накопленный отечественный и зарубежный опыт
Электроснабжение с основами электротехники		
ПК-1	знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	определения, связанные с электрическими цепями, основные свойства элементов электрических цепей, методы анализа линейных электрических цепей; основные определения и понятия, связанные с трёхфазными цепями, трансформаторами. составлять систему уравнений по законам Кирхгофа, строить векторные диаграммы токов и топографические диаграммы напряжений; определять основные параметры трансформаторов; составлять схему замещения трансформатора; проводить опыты холостого хода и короткого замыкания. методами анализа электрических цепей; методами анализа трёхфазных электрических цепей; методами определения основных параметров трансформаторов.
Строительные конструкции		
ОПК-8	умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	строительные нормы и другие виды нормативных документов в строительстве разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию; оформлять законченные проектно-конструкторские работы навыками конструирования элементов строительных конструкций на основе строительных норм и правил

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-3	способностью проводить предварительное техникоэкономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектноконструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	принципы проведения предварительных технико-экономических обоснований проектных расчетов, соответствующих стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности навыками контролирования соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
Водопроводные сети		
ПК-1	знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	нормативную базу инженерных изысканий в области инженерных систем и оборудования проектировать подземные сооружения, инженерные системы и оборудование различными методами инженерных изысканий, принципами проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования
ПК-14	владением методами и средствами физического и математического компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам	методы испытаний строительных конструкций и изделий с использованием математического компьютерного моделирования ставить и решать задачи по экспериментальному исследованию оборудования по заданным методикам; организовать устранение неисправностей в работе оборудования методами и средствами физического и математического компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов
Водозаборные сооружения		
ПК-1	знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	терминологию дисциплины и основы проектирования систем водозаборных сооружений, инженерных систем и оборудования производить расчеты водоприемных комплексов с применением методики технико-экономического обоснования применяемых решений знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировке и застройки населенных мест
Водопроводные очистные сооружения с вопросами проектирования		
ПК-1	знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	правила и принципы проектирования систем водоснабжения, водозаборных сооружений, водопроводных очистных сооружений и их конструктивных элементов использовать нормативно-технические документы, которыми регламентируются условия проектирования систем водоснабжения основами нормативной базы для проектирования и расчета систем инженерного оборудования зданий, сооружений

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-14	владением методами и средствами физического и математического компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам	существующие методы проектирования систем водоснабжения, водозаборных сооружений, водопроводных очистных сооружений работать в программе AutoCAD для решения профессиональных, в том числе исследовательских, задач методами и средствами моделирования используемыми при проектировании систем водоснабжения
Водоотводящие сети		
ПК-14	владением методами и средствами физического и математического компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам	методы испытаний строительных конструкций и изделий; методы математического компьютерного моделирования проводить эксперименты по заданным методикам; ставить и решать задачи по экспериментальному исследованию оборудования; организовать устранение неисправностей в работе оборудования методами автоматизированного проектирования; методами и средствами физического и математического компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов
ПК-3	способностью проводить предварительное техникоэкономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектноконструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	правила оформления конструкторской документации и принципы проектирования систем водоотведения с использованием знаний научно-технической информации проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений в соответствии с техническим заданием способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы
Очистка сточных вод с вопросами проектирования систем		
ПК-14	владением методами и средствами физического и математического компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам	методы испытаний систем и сооружений; методы математического компьютерного моделирования проводить эксперименты по заданным методикам; ставить и решать задачи по экспериментальному обследованию оборудования; организовать устранение неисправностей в работе оборудования методами автоматизированного проектирования; методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов
Санитарно-техническое оборудование зданий		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-8	умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	терминологию нормативных правовых документов дисциплины решать простейшие задачи строительных конструкций, вести технические расчеты по современным нормам и правилам в своей деятельности навыками использования нормативных правовых документов в своей деятельности
ПК-1	знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	нормативную базу в области инженерных изысканий, полученную при изучении "Санитарно-технического оборудования зданий" применять принципы проектирования инженерных систем и оборудования, основываясь на знаниях санитарно-технического оборудования зданий основами санитарно-технического оборудования зданий при планировки и застройки населенных мест
Промышленная экология		
ОПК-5	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	методы и организационные формы проведения экологического контроля в Российской Федерации оценивать изменения окружающей среды под воздействием различных источников техногенного загрязнения навыками самостоятельного анализа и оценки экологической обстановки и методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ПК-15	способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	требования к составлению отчетов по выполненным работам выполнять исследования и реализовывать практические разработки с использованием знаний курса "Промышленная экология" навыками внедрения результатов исследований и практических разработок
Основы гидравлики и гидравлика систем водоснабжения		
ОПК-1	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и компьютерного моделирования, теоретического и экспериментального исследования	основные законы и расчетные формулы равновесия и движения жидкости использовать разработанные методы и пакеты стандартных программ компьютерного моделирования для нахождения оптимальных вариантов решения гидравлических задач математической прогнозирования поведения основных гидравлических параметров и характеристик потоков в инженерных системах и сооружениях водоснабжения
ПК-13	знанием научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	основные законы и понятия статики и динамики жидкостей ставить и решать задачи по расчету трубопроводных систем знанием научно-технической информации в расчётах типовых задач по гидростатике и гидродинамике капельных жидкостей и газов
Насосные и воздуходувные станции		
ПК-14	владением методами и средствами физического и математического компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам	методы математического компьютерного моделирования проводить эксперименты по заданным методикам, ставить и решать задачи по экспериментальному обследованию оборудования и методами автоматизированного проектирования

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-2	владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	технологии проектирования и конструирования насосных и воздухоудувных станций пользоваться универсальными и специализированными программно-вычислительными комплексами при проектировании насосной станции технологией проектирования в соответствии с техническим заданием проектирования насосных станций, подбора основного и вспомогательного оборудования
ПК-3	способностью проводить предварительное техникоэкономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектноконструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	основные требования стандартов, технических условий, нормативных документов для проектирования, строительства и эксплуатации систем оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам технико-экономическим обоснованием проектных решений, разработкой проектной и рабочей документацией при проектировании насосных и воздухоудувных станций
Контроль качества воды		
ОПК-8	умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	основополагающие принципы комплексного использования водных ресурсов использовать нормативно-технические документы, которыми регламентируются водные ресурсы навыками умения работать с нормативными документами при контроле качества вод
ПК-15	способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	величины и параметры, характеризующие состав и свойства сточных вод, под-лежащих очистке и отведению в водоемы внедрять инженерно-экологическое направление водохозяйственной деятельности, решающее задачу водообеспечения и охраны водных ресурсов навыками составления отчетов по выполненным работам, внедрения результатов исследований и практических разработок
Основы организации и управления в строительстве		
ПК-1	знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем пользоваться нормативной базой в области инженерных изысканий методами организации планировки и застройки населенных мест
ПК-13	знанием научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	основы организации строительного производства пользоваться научно-технической информацией методами управления и организации трудовым коллективом
Технология возведения сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения		
ПК-13	знанием научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	индустриальные методы возведения сетей и сооружений, календарное планирование при выполнении строительно-монтажных работ правильно организовывать рабочие места, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования способностью вести подготовку документации по менеджменту качества; организацией рабочих мест и работы производственных процессов

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-3	способностью проводить предварительное техникоэкономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектноконструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	содержание и структуру проекта производства работ по возведению сетей и сооружений; методы обеспечения качества строительства, охраны труда устанавливая состав рабочих операций и строительных процессов; обоснованно выбирать методы их выполнения, осуществлять контроль качества и приемку выполненных работ методами возведения сетей и сооружений; способностью соблюдения экологической безопасности; способностью вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений
Физико-химические основы технологических процессов в водоснабжении и водоотведении		
ПК-15	способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	физико-химические основы технологических процессов в водоснабжении и водоотведении применять полученные знания и оценивать сложившуюся технологическую ситуацию владеть способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических работ
История развития водоснабжения и водоотведения		
ОПК-6	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	основы историко-культурного развития человека и изучаемой техники; основные источники информации сущность и значение информации анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые научные проблемы; анализировать и обобщать знания, полученные из различных источников; применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности современными информационными технологиями, технологиями приобретения, использования и обновления инженерных, социальных и экономических знаний
ПК-13	знанием научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	научно-техническую литературу и информацию, изучаемую в курсе «Истории развития водоснабжения и водоотведения» анализировать научно-техническую информацию в области водоснабжения и водоотведения отечественным и зарубежным опытом водоснабжения и водоотведения
Устройство систем водоснабжения и водоотведения		
ПК-2	владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	методику расчета, конструкцию и особенности эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения работать с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов навыками проектирования систем водоснабжения и водоотведения, подбора основного и вспомогательного оборудования
Системы водоснабжения и водоотведения промышленных предприятий		
ПК-2	владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	специфику, основные направления и перспективы развития технического водоснабжения и водоотведения предприятий различных отраслей промышленности на современной технической основе выбирать и проектировать системы и схемы водоснабжения и водоотведения предприятий навыками выбора конструкции очистных сооружений в области водоснабжения и водоотведения промышленных предприятий

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

Основы химического анализа в системах водоснабжения и водоотведения		
ОПК-2	способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физикоматематический аппарат	основные проблемы, связанные с профессиональной деятельностью, решаемые математическими, физическими методами выявлять сущность возникающих профессиональных проблем, связанных с физическими явлениями и процессами, и подбирать соответствующий физикоматематический аппарат, необходимый для решения методами определения основных показателей санитарно-химического анализа природных и сточных вод
ПК-15	способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	требования к составлению отчетов по выполненным работам выполнять исследования и реализовывать практические разработки с использованием знаний курса "Основы химического анализа в системах водоснабжения и водоотведения" навыками внедрения результатов исследований и практических разработок
Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения		
ПК-2	владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	типовые методы и средства измерения основных параметров; основы проектирования систем автоматизации в соответствии с техническим заданием осуществлять выбор технических средств автоматизации; организовывать рабочие места, их техническое оснащение с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов для проектирования систем автоматизации методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием
Охрана водных объектов		
ОПК-8	умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	законы об охране окружающей природной среды, основах градостроительства пользоваться нормативными правовыми документами в реализации проектов природообустройства и водопользования навыками использования нормативных правовых документов в профессиональной деятельности
ПК-1	знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	нормативную базу в области охраны водных объектов применять принципы проектирования инженерных систем и оборудования, основываясь на знаниях охраны водных объектов основами «Охраны водных объектов» при планировке и застройке населенных мест
Охрана труда и техника безопасности в системах водоснабжения и водоотведения		
ОПК-8	умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	нормативные правовые документы при проведении экологического контроля в Российской Федерации оценивать изменения окружающей среды под воздействием различных источников техногенного загрязнения умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности анализа и оценки экологической обстановки, последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ПК-1	знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	нормативную базу в области охраны труда и техники безопасности в системах водоснабжения и водоотведения применять принципы проектирования инженерных систем и оборудования, основываясь на знаниях охраны труда и техники безопасности в системах водоснабжения и водоотведения основами охраны труда и техника безопасности в системах водоснабжения и водоотведения при планировке и застройке населенных мест

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

Унифицированные методы анализа воды		
ОПК-1	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического компьютерного моделирования, теоретического и экспериментального исследования	основные методы отбора, консервации и хранения проб воды; основные методы определения показателей качества воды использовать и применять основные методы и пакеты стандартных программ в ходе экспериментального исследования методикой прогнозирования поведения основных параметров и характеристик в инженерных системах и сооружениях водоснабжения
ПК-15	способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	требования к составлению отчетов по выполненным работам выполнять исследования и реализовывать практические разработки с использованием знаний курса "Унифицированные методы анализа воды" навыками внедрения результатов исследований и практических разработок
Гидротехнические сооружения. Гидрология и гидрометрия		
ПК-1	знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	правовые нормы реализации своей деятельности применять знания нормативной базы в области инженерных изысканий знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений
ПК-13	знанием научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	принципы формирования нормативно-правового обеспечения в Российской Федерации уметь применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности современными информационными и коммуникационными технологиями отечественного, зарубежного опыта по профилю деятельности
Технология очистки природных и сточных вод		
ПК-2	владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	методы проведения инженерных изысканий, технологии и последовательность решения проектных задач разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов технологией очистки природных и сточных вод при подборе основного и вспомогательного оборудования
Эксплуатация и реконструкция систем водоснабжения и водоотведения		
ПК-3	способностью проводить предварительное техникоэкономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектноконструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ГОСТ, СНиП, СП, ТУ, указания для проектирования, строительства и эксплуатации систем разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию навыками использования нормативных правовых документов в своей деятельности
Техническое регулирование и управление качеством		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-7	готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	систему нормативных, информационных и исходных данных для строительства в объеме проектной и рабочей документации работать в коллективе, осуществлять руководство коллективом способностью подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения
ПК-13	знанием научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	методику сбора научно-технической информации использовать отечественный и зарубежный опыт в своей профессиональной деятельности знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности
Химия воды и микробиология		
ОПК-8	умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	требования стандартов к качеству питьевой воды и очищенным сточным водам оценивать качество воды в соответствии с нормативно-технической документацией методами расчетов показателей природных и сточных вод
ПК-15	способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	методы качественного и количественного анализа состояния водных ресурсов выполнять основные санитарно-химические и микробиологические анализы техникой работы с приборами
Основы научных исследований и патентоведение		
ОПК-8	умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	нормативные и правовые документы осуществлять поиск и обработку научно-технической информации по профилю деятельности умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности
ПК-15	способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	основные принципы оформления отчетов о научных исследованиях составлять отчет о научных исследованиях; осуществлять поиск и обработку научно-технической информации по профилю деятельности навыками поиска, обработки и обобщения научно-технической и патентной информации, составления отчета о научных или патентных исследованиях, использования информации в профессиональной деятельности
Комплексное использование водных ресурсов		
ОПК-8	умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	основополагающие принципы комплексного использования водных ресурсов; величины и параметры, характеризующие состав и свойства сточных вод, подлежащих очистке и отведению в водоемы использовать нормативно-технические документы, которыми регламентируются водные ресурсы навыками анализа принципов построения водохозяйственной системы в целом, особенностей всех ее компонентов, их взаимосвязей и внутреннего строения; навыками умения работать с нормативными документами
ПК-15	способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	требования к составлению отчетов по выполненным работам выполнять исследования и реализовывать практические разработки с в области комплексного использования водных ресурсов навыками внедрения результатов исследований и практических разработок
Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-8	умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	Современные тенденции технического регулирования, контроля качества и метрологии, в том числе применительно к строительной сфере. Законодательные и нормативные правовые акты в области технического регулирования, контроля качества и метрологии, в том числе применительно к строительной сфере. Систему государственного надзора и контроля за выполнением технических регламентов в строительстве. Проводить измерения в соответствии с актуальными требованиями нормативных документов. Ориентироваться в действующей нормативно-правовой базе, обеспечивающей техническое регулирование строительных процессов. Навыками учёта нормативно-правовых требований в области метрологии и строительных измерений. Навыками учёта нормативно-правовых требований в области строительства.
ПК-1	знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	нормативную базу в области инженерных изысканий, полученную при изучении Основ метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества, применять принципы проектирования инженерных систем и оборудования, основываясь на знаниях основ метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества основами метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества при планировки и застройки населенных мест
Основы гидродинамики		
ОПК-2	способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физикоматематический аппарат	основные проблемы, связанные с профессиональной деятельностью, решаемые математическими, физическими методами выявлять сущность возникающих профессиональных проблем, связанных с физическими явлениями и процессами, и подбирать соответствующий физико-математический аппарат, необходимый для их решения методикой прогнозирования поведения основных гидравлических параметров и характеристик потоков в инженерных системах и сооружениях водоснабжения
ПК-13	знанием научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	научно-техническую литературу и информацию, изучаемую в курсе «Основы гидродинамики» анализировать научно-техническую информацию в области водоснабжения и водоотведения отечественным и зарубежным опытом водоснабжения и водоотведения
Организация проектирования систем водоснабжения и водоотведения		
ПК-14	владением методами и средствами физического и математического компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам	процесс организации разработки проектной документации, законодательные и нормативные акты РФ (СНиПы, СанПиНы, ГОСТы, справочники проектировщиков и др.), применяемые при проектировании систем водоснабжения и водоотведения разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы методами контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации сооружению, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам
Водоснабжение и водоотведение малых населенных пунктов		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-13	знанием научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	основные источники научно-технической информации, требования информационной безопасности отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности пользоваться законодательными актами при разработке проектной, рабочей и технической документации современными знаниями научно-технической информации, отечественного и зарубежного при водоснабжении и водоотведении малых населенных пунктов
Элективные курсы по физической культуре и спорту		
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
Элективные курсы по физической культуре и спорту (адаптационная)		
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
Элективные курсы по физической культуре и спорту (секции)		
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
Практика учебная, геодезическая (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)		
ПК-1	знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	
ПК-2	владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования	
Практика производственная, производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)		
ПК-13	знанием научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	основные тенденции отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности вести технические расчеты по современным нормам и правилам в своей деятельности приемами оформления проектной, изыскательской, монтажной документации применяя накопленный отечественный и зарубежный опыт использования современных информационных технологий и интерпретирования необходимых данных для формирования суждений по соответствующим проблемам

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-2	владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	технологии проектирования и конструирования оборудования систем водоснабжения и водоотведения пользоваться универсальными и специализированными программно-вычислительными комплексами при проектировании технологией проектирования в соответствии с техническим заданием проектирования и подбора основного и вспомогательного оборудования оценивания технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования
Производственная, Производственная (научно-исследовательская работа)		
ПК-13	знанием научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	основные тенденции отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности вести технические расчеты по современным нормам и правилам в своей деятельности приемами оформления проектной, изыскательской, монтажной документации применяя накопленный отечественный и зарубежный опыт использования современных информационных технологий и интерпретирования необходимых данных для формирования суждений по соответствующим проблемам
ПК-14	владением методами и средствами физического и математического компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам	существующие методы проектирования систем водоснабжения, водозаборных сооружений, водопроводных очистных сооружений работать в программе AutoCAD для решения профессиональных, в том числе исследовательских, задач методами и средствами моделирования используемыми при проектировании систем водоснабжения. практического использования современных компьютеров для обработки информации и решения инженерных задач
ПК-15	способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	основные принципы оформления отчетов о научных исследованиях составлять отчет о научных исследованиях; осуществлять поиск и обработку научно-технической информации по профилю деятельности навыками поиска, обработки и обобщения научно-технической и патентной информации, составления отчета о научных или патентных исследованиях, использования информации в профессиональной деятельности по разработки проектной и рабочей технической документации; по оформлению законченных проектно-конструкторских работ
Практика производственная, преддипломная		
ПК-1	знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	нормативную базу в области инженерных изысканий применять принципы проектирования инженерных систем и оборудования в области водоснабжения и водоотведения основами знаний нормативной базы при планировке и застройке населенных мест применения нормативной базы в области проектирования систем водоснабжения и водоотведения

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-13	знанием научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	научно-техническую литературу и информацию по профилю деятельности анализировать научно-техническую информацию в области водоснабжения и водоотведения отечественным и зарубежным опытом водоснабжения и водоотведения обработки научно технической информации
ПК-14	владением методами и средствами физического и математического компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам	лицензионные универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы, используемые в области водоснабжения и водоотведения использовать методы математического (компьютерного) моделирования систем водоснабжения и водоотведения методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам применения результатов эксперимента при проектировании систем водоснабжения и водоотведения.
ПК-15	способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	требования к составлению отчетов по выполненным работам выполнять исследования и реализовывать практические разработки с использованием знаний в области водоснабжения и водоотведения навыками внедрения результатов исследований и практических разработок составления отчетов по результатам исследования систем водоснабжения и водоотведения.
ПК-2	владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования	технология проектирования и конструирования оборудования систем водоснабжения и водоотведения пользоваться универсальными и специализированными программно-вычислительными комплексами при проектировании технологией проектирования в соответствии с техническим заданием проектирования и подбора основного и вспомогательного оборудования оценивания технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования
ПК-3	способностью проводить предварительное техникоэкономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектноконструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	основные требования стандартов, технических условий, нормативных документов для проектирования, строительства и эксплуатации систем оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам технико-экономическим обоснованием проектных решений, разработкой проектной и рабочей документацией при проектировании по разработки проектной и рабочей технической документации; по оформлению законченных проектно-конструкторских работ
Основы САПР		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-14	владением методами и средствами физического и математического компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам	методы испытаний строительных конструкций и изделий, а также методы обработки результатов испытаний при помощи специализированных систем автоматического проектирования и представлять физические явления и процессы в виде компьютерной модели с использованием программно-вычислительных комплексов методами и средствами физического и компьютерного моделирования с использованием специализированных программно-вычислительных комплексов
Системы водоснабжения и водоотведения в особых природных и климатических условиях		
ПК-2	владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	методы проведения инженерных изысканий, технологии и последовательность решения проектных задач разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов навыками проектирования систем водоснабжения и водоотведения, подбора основного и вспомогательного оборудования в особых климатических условиях
Основы управления проектами		
ПК-15	способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	

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 НПР (далее – контактная работа);
- в форме самостоятельной работы обучающихся;
- в иных формах, определяемых рабочими программами дисциплин (модулей), программами практик.

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

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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

2.3.1. Для реализации ОПОП используются специальные помещения, которые представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду КузГТУ (Портал КузГТУ).

2.3.2. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

2.3.3. Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации ОПОП, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности.

Описание материально-технической базы, обеспечивающей реализацию ОПОП:

Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения:

Лабораторные занятия по дисциплине «Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения» проводятся в специализированной лаборатории, оснащенной необходимыми стендами. Для проведения лекций используются демонстрационные материалы.

Безопасность жизнедеятельности:

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;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Водозаборные сооружения:

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

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся

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;
- компьютерный класс 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;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;

- компьютерный класс 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;
- компьютерный класс для самостоятельной работы обучающихся.

Водопроводные 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;
- компьютерный класс 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;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс для самостоятельной работы обучающихся.

Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики:

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

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

Инженерная графика:

Для изучения дисциплины КузГТУ обеспечен необходимым аудиторным фондом, оснащенным необходимым учебным оборудованием (мультимедийными средствами); действующими стендами.

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

обучающихся;

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;

История отрасли:

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.

обучающихся.

История развития 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 занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся

Комплексное использование водных ресурсов:

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

Компьютерная графика:

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

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

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:

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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

Механика грунтов:

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

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- лаборатория, оборудованная набором сит, сушильным шкафом, режущими кольцами, бюксами, балансирующим конусом, весами, сдвиговым прибором, индикаторами, компрессионным прибором, прибором КФ-1, прибор для определения угла естественного откоса конструкции Литвинова;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся.

Насосные и воздуходувные 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;
- компьютерный класс 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

Основания и фундаменты:

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

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием.

Основы архитектуры и строительных конструкций:

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

- аудитория для проведения лекционных и практических занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием (ауд. 4309, 4505);
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс 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;
- компьютерный класс для самостоятельной работы обучающихся

Основы гидродинамики:

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;
- компьютерный класс для самостоятельной работы обучающихся

Основы менеджмента и маркетинга:

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 метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества:

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 лабораторных занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся
- комплект лабораторного оборудования в соответствии с тематикой лабораторных работ.

Основы научных исследований и патентоведение:

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;
- компьютерный класс для самостоятельной работы обучающихся

Основы организации и управления в строительстве:

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 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 химического анализа в системах 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 занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс для самостоятельной работы обучающихся

Охрана водных объектов:

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

Охрана труда и техника безопасности в системах 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

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;
- компьютерный класс для самостоятельной работы обучающихся

Правоведение и социально-психологические аспекты организационно-управленческой деятельности:

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;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Производственная, Преддипломная:

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, Производственная (научно-исследовательская работа):

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.

Производственная, Производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности):

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.

Промышленная 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 для самостоятельной работы обучающихся

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

Строительные конструкции:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая

материально-техническая база:

- аудитория для проведения лекционных и практических занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием (4309, 4112);
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы студентов;
- компьютерный класс для самостоятельной работы студентов.

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:

1. Комплекты мультимедийной техники с интерактивной панелью (аудитории 4101, 4501 и 4502).
2. Комплект телевизионной техники для показа фильмов (ауд. 4101).
3. Рабочие компьютерные места в количестве 12 шт. для проведения тестирования (ауд. 4101).
4. Персональные компьютеры у каждого преподавателя, ведущего занятия (аудитории 4102, 4103 и 4104).
5. Физические модели механизмов, демонстрирующие основные формы движения твердых тел.

Теплогазоснабжение с основами теплотехники:

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 «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Техническая механика:

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:

- компьютерный класс;
- научно-техническая библиотека;
- зал электронных ресурсов КузГТУ.

Техническое регулирование и управление качеством:

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.

Технология возведения сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения:

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

Технология очистки природных и сточных вод:

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;
- компьютерный класс для самостоятельной работы обучающихся

Технология очистки природных и сточных вод:

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;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся

Унифицированные методы анализа 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;
- компьютерный класс для самостоятельной работы обучающихся

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;
- компьютерный класс для самостоятельной работы обучающихся

Учебная, Геодезическая (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности):

Для проведения практики используется следующая материально-техническая база:

- 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;
- учебная аудитория для проведения консультаций;
- специализированная аудитория для работы с геодезическими приборами;
- учебный геодезический полигон;
- геодезические приборы и принадлежности;
- бланочная документация и полевые журналы.

В случае если практика проводится в организациях реального сектора экономики, с которыми обучающиеся имеют трудовой договор, то используется материально-техническая база, находящаяся 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.

Физико-химические основы технологических процессов в водоснабжении и водоотведении:

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

Физическая культура и спорт:

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

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

- 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.

Философия:

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

- учебные аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;

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 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.

Экономика отрасли:

Для проведения всех видов учебной подготовки дисциплина «Экономика отрасли» обеспечена необходимой материально-технической базой, включающей в себя:

□ лекционные аудитории (с видеопроjectionным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном и имеющие выход в сеть Интернет);

□ помещения для проведения семинарских занятий, оборудованные учебной мебелью;

□ библиотеку, имеющую рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет

Эксплуатация и реконструкция 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

Элективные курсы по физической культуре и спорту:

Лыжная база - лыж/б

Спортивный зал корпуса №1 - а.1 с/ зал

Элективные курсы по физической культуре и спорту (адаптационная):

1. Игровой зал в главном корпусе – 324 м2.
2. Зал настольного тенниса в корпусе № 2 – 180 м2.
3. Зал тяжелой атлетики в подвальном помещении главного корпуса – 70 м2.
4. Тренажерный зал корпуса № 2 – 180 м2.
5. Спортивный модуль манежно-игрового типа – 324 м2.
6. Шахматная школа – 120 м2.
7. Лыжная база в бору на 300 пар лыж.
8. Площадка для мини-футбола во дворе главного корпуса 20X40 м2.

Элективные курсы по физической культуре и спорту (секции):

1. Спортивный зал корпуса №1 – а. 1 с/зал.
2. Лыжная база - лыж/б.

Электроснабжение с основами электротехники:

Аудитории, принадлежащие кафедре ОЭ, оборудованы лабораторными стендами, позволяющими произвести лабораторные работы по цепям постоянного и переменного тока, изучить принцип действия и составляющие части измерительных приборов, трансформаторов и двигателей. Компьютерный класс оснащен компьютерами, на которых имеется возможность проводить моделирование электрических цепей. Также имеется электрооборудование в разрезе, позволяющее использовать их в учебном процессе.

2.3.4. В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

2.3.5. В случае неиспользования в процессе реализации ОПОП электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд комплектуется печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

2.3.6. Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее чем 25 процентам обучающихся по ОПОП.

2.3.7. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

2.3.8. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам. Перечень лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, определенных в рабочих программах дисциплин (модулей) и программах практик:

Для изучения дисциплин может использоваться следующее программное обеспечение:

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

2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

2.4.1. Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (далее вместе – обучающиеся с ОВЗ) в КузГТУ созданы специальные условия обучения (воспитания), в том числе специальные образовательные программы и методы обучения, индивидуальные технические средства обучения и среда жизнедеятельности, а также предоставляются педагогические, медицинские, социальные и иные услуги, без которых лицам с ОВЗ невозможно (затруднено) освоение образовательных программ.

Обучающимся с ОВЗ обеспечена беспрепятственная доступность прилегающей к КузГТУ территории, входных путей, путей перемещения внутри здания, территория КузГТУ соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения лиц, указанной категории. Выбор мест прохождения практики для обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности, рекомендаций медико-социальной экспертизы относительно условий и видов труда, содержащихся в индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающиеся с ОВЗ могут обучаться по индивидуальному учебному плану и адаптированной

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

образовательной программе с учетом их особенностей и образовательных потребностей. При необходимости возможно увеличение срока обучения на срок, установленный в соответствии с ФГОС для указанной категории лиц. При составлении индивидуального учебного плана и адаптированной образовательной программы могут предусматриваться различные варианты проведения занятий. С целью комплексного сопровождения обучающихся с ОВЗ привлекаются специалисты, имеющие соответствующую квалификацию.

2.4.2. Адаптированная образовательная программа разрабатывается с учетом индивидуальных программ реабилитации, абилитации исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей обучающегося с ОВЗ.

Образовательный процесс осуществляется с использованием специальной аппаратуры, мультимедийных и иных технических средств передачи и приема учебной информации, обеспечивается печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям здоровья.

В адаптированной образовательной программе предусматриваются адаптационные дисциплины (в составе вариативной части), устанавливается особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту, определяются методы обучения, формы проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации с учетом состояния здоровья, доступности и индивидуальных психофизических особенностей обучающегося с ОВЗ.

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