

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 2018

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки (специальности)

08.03.01 Строительство

_____ А.В. Покатилов

« ____ » _____ 20__ г.

Кемерово 2018 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

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;

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

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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	основные философские системы и школы, роль философии как мировоззрения понимать и использовать на практике философскую терминологию, вырабатывать и применять философско-мировоззренческие установки, целостные подходы способностью мировоззренческой ориентации в повседневной жизни и профессиональной деятельности, навыками использования мировоззрения в целях ориентации в своем окружении
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 и материальной 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 межличностного и межкультурного взаимодействия - основные грамматические явления иностранного языка - нормы межличностной коммуникации в межкультурной среде - читать и обрабатывать документацию на иностранном языке - понимать устную речь в ситуациях межличностной и межкультурной коммуникации на иностранном языке - разрабатывать стратегию межличностного взаимодействия на иностранном языке с учетом особенностей межкультурной коммуникации - навыками работы с иноязычной информацией в аутентичных источниках - навыками восприятия и обработки иноязычной информацией для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия - навыками использования коммуникативного иноязычного ресурса в сфере межкультурного общения
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.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	<p>философскую теорию личности с целью самоорганизации и самообразования, основы философской антропологии и социальной философии с целью самоорганизации и самообразования</p> <p>понятие и навыки здорового образа жизни, способы самостоятельного сохранения и укрепления здоровья; основы самостоятельного формирования двигательных действий, а также способы самообразования и самоорганизации посредством потенциала физической культуры.</p> <p>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.</p> <p>- 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.</p> <p>применять философские представления о творчестве, творческой личности в своей жизнедеятельности, применять философские представления о духовном самосовершенствовании в своей жизнедеятельности</p> <p>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.</p> <p>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</p> <p>- 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.</p> <p>навыками самоорганизации, постоянного саморазвития в профессиональной и иной сферах жизни, навыками творческого подхода в профессиональной и иной сферах жизни</p> <p>методами и способами самоорганизации здорового образа жизни; способами самосохранения и укрепления здоровья, а также дидактическими основами самостоятельного построения учебно-тренировочного занятия по физической культуре; методикой осуществления самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой.</p> <p>Методами и способами самоорганизации здорового образа жизни; способами самосохранения и укрепления здоровья; дидактическими основами самостоятельного построения учебно-тренировочного занятия по физической культуре.</p> <p>- методами и способами самоорганизации здорового образа жизни; - способами самосохранения и укрепления здоровья; - дидактическими основами самостоятельного построения учебно-тренировочного занятия по физической культуре.</p>
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья; принципы физического воспитания; методы и средства физического воспитания.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>- 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.</p> <p>интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков.</p> <p>Использовать средства физической культуры и спорта для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.</p> <p>Использовать средства физической культуры и спорта для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.</p> <p>- использовать средства физической культуры и спорта для развития двигательных умений и навыков; - подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.</p> <p>методами и способами организации здорового образа жизни; способами сохранения и укрепления здоровья; методами физического воспитания; средствами физического воспитания; принципами построения самостоятельных физкультурно-оздоровительных занятий.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>- 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.</p>
ОК-9	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<p>негативные факторы окружающей среды и порядок их контроля; методы защиты от воздействия негативных факторов окружающей среды; приемы оказания первой помощи</p> <p>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</p> <p>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</p>
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	<p>основные правила и законы математики.</p> <p>основные правила и законы физики;</p> <p>предмет изучения и основные понятия химии; важнейшие классы и номенклатуру неорганических веществ</p> <p>основные законы и расчетные формулы равновесия и движения жидкости</p> <p>основные методы отбора, консервации и хранения проб воды; основные методы определения показателей качества воды</p> <p>использовать методы математического анализа и моделирования в ходе профессиональной деятельности.</p> <p>использовать методы физического анализа и моделирования в ходе профессиональной деятельности;</p> <p>дать название, написать и уравнять уравнение химической реакции; определить класс вещества по его формуле</p> <p>использовать разработанные методы и пакеты стандартных программ компьютерного моделирования для нахождения оптимальных вариантов решения гидравлических задач</p> <p>использовать и применять основные методы и пакеты стандартных программ в ходе экспериментального исследования</p> <p>методами теоретического и экспериментального исследования, применяемыми в математике и используемыми для решения прикладных задач.</p> <p>методами теоретического и экспериментального исследования, применяемыми в физике и используемыми для решения прикладных задач.</p> <p>основными приемами и навыками решения задач</p> <p>методикой прогнозирования поведения основных гидравлических параметров и характеристик потоков в инженерных системах и сооружениях водоснабжения</p> <p>методикой прогнозирования поведения основных параметров и характеристик в инженерных системах и сооружениях водоснабжения</p>

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 с помощью физикоматематический аппарат</p>	<p>основные проблемы, связанные с профессиональной деятельностью, решаемые математическими методами 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 основные понятия и определения статике, условия равновесия сил, виды движения твердого тела. основные законы, понятия и определения динамики точки и механических систем, основные принципы механики основные определения, уравнения и законы сопротивления материалов, используемые при решении профессиональных задач основные закономерности естественнонаучных положений; Роль химии в современной строительной индустрии, технологии производства строительных изделий и конструкций основные проблемы, связанные с профессиональной деятельностью, решаемые математическими, физическими методами основные проблемы, связанные с профессиональной деятельностью, решаемые математическими, физическими методами выявлять сущность возникающих профессиональных проблем и подбирать соответствующий математический аппарат, необходимый для их решения анализировать состояние грунтового массива по несущей способности; определять природные и дополнительные напряжения в массиве грунтов. составлять уравнения равновесия, определять кинематические характеристики движения точки и твердого тела, привлекать 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 выявлять сущность возникающих задач и проблем и подбирать физические и геометрические модели, необходимые для их решения решать проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, с позиций естественнонаучных знаний; Применять основы химии и химические процессы в современной технологии производства строительных материалов и конструкций выявлять сущность возникающих профессиональных проблем, связанных с физическими явлениями и процессами, и подбирать соответствующий физико-математический аппарат, необходимый для их решения выявлять сущность возникающих профессиональных проблем, связанных с физическими явлениями и процессами, и подбирать соответствующий физико-математический аппарат, необходимый для их решения владеть способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности основными методами определения механических характеристик грунтов; основными методами определения физических характеристик грунтов 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 методами сечений, уравнений, характерных сечений, последовательных приближений для решения задач в ходе профессиональной деятельности методами использования физико-математического аппарата для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности. Владеть основными знаниями, полученными в лекционном курсе химии, необходимыми для выполнения теоретического и экспериментального исследования методикой прогнозирования поведения основных гидравлических параметров и характеристик потоков в инженерных системах и сооружениях водоснабжения методами определения основных показателей санитарно-химического анализа природных и сточных вод</p>
ОПК-3	<p>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</p>	<p>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</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. Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при работе с персональным компьютером. 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 виды антропогенного загрязнения; методы и организационные формы проведения экологического контроля в Российской Федерации выявлять причинно-следственные связи между состоянием здоровья человека и факторами производственной среды районировать территорию по экологическим условиям; оценивать изменения окружающей среды под воздействием различных источников техногенного загрязнения основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий воздействия негативных факторов умением пользоваться информационной базой региональных экологических программ. 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 основы историко-культурного развития человека и изучаемой техники; основные источники информации, сущность и значение информации осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате. анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые научные проблемы; анализировать и обобщать знания, полученные из различных источников; применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности навыками работы с базами данных. 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. систему нормативных, информационных и исходных данных для строительства в объеме проектной и рабочей документации 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. работать в коллективе, осуществлять руководство коллективом процессами принятия и реализации управленческих решений. 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 водоёмы</p> <p>основополагающие принципы комплексного использования водных ресурсов</p> <p>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</p> <p>нормативные и правовые документы</p> <p>законы об охране окружающей природной среды, основах градостроительства</p> <p>нормативные правовые документы при проведении экологического контроля в Российской Федерации</p> <p>терминологию нормативных правовых документов дисциплины</p> <p>знать строительные нормы и другие виды нормативных документов в строительстве.</p> <p>требования стандартов к качеству питьевой воды и очищенным сточным водам</p> <p>о системе нормативно-правового регулирования профессиональной деятельности в области геологии и геодезии;</p> <p>нормативные документы Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)</p> <p>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.</p> <p>использовать нормативно-технические документы, которыми регламентируются водные ресурсы</p> <p>использовать нормативно-технические документы, которыми регламентируются водные ресурсы</p> <p>проводить измерения в соответствии с актуальными требованиями нормативных документов; ориентироваться в действующей нормативно-правовой базе, обеспечивающей техническое регулирование строительных процессов</p> <p>осуществлять поиск и обработку научно-технической информации по профилю деятельности</p> <p>пользоваться нормативными правовыми документами в реализации проектов природообустройства и водопользования</p> <p>оценивать изменения окружающей среды под воздействием различных источников техногенного загрязнения</p> <p>решать простейшие задачи строительных конструкций, вести технические расчеты по современным нормам и правилам в своей деятельности</p> <p>разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию; оформлять законченные проектно-конструкторские работы.</p> <p>оценивать качество воды в соответствии с нормативно-технической документацией</p> <p>применять соответствующие нормы профессиональной деятельности;</p> <p>использовать в профессиональной деятельности ГОСТы</p> <p>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.</p> <p>навыками анализа принципов построения водохозяйственной системы в целом, особенностей всех ее компонентов, их взаимосвязей и внутреннего строения; навыками умения работать с нормативными документами</p> <p>навыками умения работать с нормативными документами при контроле качества вод</p> <p>навыками учёта нормативно-правовых требований в области метрологии и строительных измерений; навыками учёта нормативно-правовых требований в области строительства</p> <p>умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности</p> <p>навыками использования нормативных правовых документов в профессиональной деятельности</p> <p>умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности анализа и оценки экологической обстановки, последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p> <p>навыками использования нормативных правовых документов в своей деятельности</p> <p>навыками конструирования элементов строительных конструкций на основе строительных норм и правил.</p> <p>методами расчетов показателей природных и сточных вод</p> <p>навыками использования электронных фондов хранения правовых документов</p> <p>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</p> <p>- читать и переводить научно-техническую литературу по направлению подготовки - составлять научно-техническую документацию на иностранном языке</p> <p>- 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>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>нормативную базу инженерных изысканий в области инженерных систем и оборудования</p> <p>основы нормативной базы</p> <p>правовые нормы реализации своей деятельности</p> <p>нормативную базу в области инженерных изысканий, полученную при изучении "Основ метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества"</p> <p>принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем</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>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>применения нормативной базы в области проектирования систем водоснабжения и водоотведения</p> <p>составления письменных отчетов о выполненных топографо-геодезических работах в соответствии с нормативными документами.</p> <p>подготавливать и согласовывать геологические задания на проведение инженерно-геологических изысканий</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>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>применять принципы проектирования инженерных систем и оборудования, основываясь на знаниях основ метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</p> <p>пользоваться нормативной базой в области инженерных изысканий</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>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>применять принципы проектирования инженерных систем и оборудования в области водоснабжения и водоотведения</p> <p>определять координаты точек, отметки высот и характеристики объектов, измерять расстояния и углы, вычислять площади и объёмы;</p> <p>навыками поиска необходимых нормативных документов.</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 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>основами метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества при планировке и застройки населенных мест</p> <p>методами организации планировки 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 застройке 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>основами знаний нормативной базы при планировке и застройке населенных мест</p> <p>навыками работы с топографическими картами для решения задач при проектировании и строительстве сооружений;</p> <p>навыками поиска необходимых нормативных документов;</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>свойства грунтов и стандартные методики определения их свойств; методы проектирования земной поверхности и 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> технологию проектирования и конструирования насосных и воздушных 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> работ с геодезическими приборами при изысканиях.</p> <p> читать инженерно-геологические карты и разрезы. составлять инженерно-геологические колонки скважин; читать топографические карты и планы;</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> ставить конкретные пространственные задачи геодезического обеспечения инженерных изысканий и строительных работ, подбирать для их решения необходимое оборудование; анализировать качество результатов измерений.</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> <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>
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>принципы технико-экономической оценки проектных решений, состав проектной документации для строительства</p> <p> 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 разработке проектной и рабочей технической документации; по оформлению законченных проектно-конструкторских работ</p> <p> разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы</p> <p> проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений в соответствии с техническим заданием</p> <p> 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>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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 основные источники научно-технической информации, требования информационной безопасности отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности основные тенденции отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности принципы формирования нормативно-правового обеспечения в Российской Федерации научно-техническую литературу и информацию, изучаемую в курсе "Истории развития водоснабжения и водоотведения" основные законы и понятия статистики и динамики жидкостей научно-техническую литературу и информацию, изучаемую в курсе «Основы гидродинамики» основы организации строительного производства методику сбора научно-технической информации индустриальные методы возведения сетей и сооружений, календарное планирование при выполнении строительномонтажных работ использования современных информационных технологий и интерпретирования необходимых данных для формирования суждений по соответствующим проблемам обработки научно технической информации использования современных информационных технологий и интерпретирования необходимых данных для формирования суждений по соответствующим проблемам работать с технической литературой, электронными ресурсами пользоваться законодательными актами при разработке проектной, рабочей и технической документации вести технические расчеты по современным нормам и правилам в своей деятельности уметь применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности анализировать научно-техническую информацию в области водоснабжения и водоотведения ставить и решать задачи по расчету трубопроводных систем анализировать научно-техническую информацию в области водоснабжения и водоотведения пользоваться научно-технической информацией использовать отечественный и зарубежный опыт в своей профессиональной деятельности правильно организовывать рабочие места, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования вести технические расчеты по современным нормам и правилам в своей деятельности анализировать научно-техническую информацию в области водоснабжения и водоотведения вести технические расчеты по современным нормам и правилам в своей деятельности навыками поиска, систематизации и анализа научно-технической информации по профилю деятельности современными знаниями научно-технической информации, отечественного и зарубежного при водоснабжении и водоотведении малых населенных пунктов приемами оформления проектной, изыскательской, монтажной документации применяя накопленный отечественный и зарубежный опыт современными информационными и коммуникационными технологиями отечественного, зарубежного опыта по профилю деятельности отечественным и зарубежным опытом водоснабжения и водоотведения знанием научно-технической информации в расчётах типовых задач по гидростатике и гидродинамике каплярных жидкостей и газов отечественным и зарубежным опытом водоснабжения и водоотведения методами управления и организации трудовым коллективом научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности способностью вести подготовку документации по менеджменту качества; организацией рабочих мест и работы производственных процессов приемами оформления проектной, изыскательской, монтажной документации применяя накопленный отечественный и зарубежный опыт отечественным и зарубежным опытом водоснабжения и водоотведения приемами оформления проектной, изыскательской, монтажной документации применяя накопленный отечественный и зарубежный опыт</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>свойства и методы испытаний строительных материалов, конструкций и изделий методы испытаний строительных конструкций и изделий; методы математического компьютерного моделирования существующие методы проектирования систем водоснабжения, водозаборных сооружений, водопроводных очистных сооружений методы испытаний строительных конструкций и изделий с использованием математического компьютерного моделирования основы оформления проектно-конструкторских работ ЕСКД методы математического компьютерного моделирования процесс организации разработки проектной документации, законодательные и нормативные акты РФ (СНиПы, СанПиНы, ГОСТы, справочники проектировщиков и др.), применяемые при проектировании систем водоснабжения и водоотведения методы испытаний строительных конструкций и изделий, а также методы обработки результатов испытаний при помощи специализированных систем автоматического проектирования методы испытаний систем и сооружений; методы математического компьютерного моделирования применения результатов эксперимента при проектировании систем водоснабжения и водоотведения практического использования современных компьютеров для обработки информации и решения инженерных задач подбирать требуемые материалы по заданным свойствам проводить эксперименты по заданным методикам; ставить и решать задачи по экспериментальному исследованию оборудования; организовать устранение неисправностей в работе оборудования работать в программе AutoCAD для решения профессиональных, в том числе исследовательских, задач ставить и решать задачи по экспериментальному исследованию оборудования по заданным методикам; организовать устранение неисправностей в работе оборудования использовать современные образовательные и информационные технологии; применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при работе с персональным компьютером проводить эксперименты по заданным методикам, ставить и решать задачи по экспериментальному обследованию оборудования разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы представлять физические явления и процессы в виде компьютерной модели с использованием программно-вычислительных комплексов проводить эксперименты по заданным методикам; ставить и решать задачи по экспериментальному обследованию оборудования; организовать устранение неисправностей в работе оборудования использовать методы математического (компьютерного) моделирования систем водоснабжения и водоотведения работать в программе AutoCAD для решения профессиональных, в том числе исследовательских, задач методами испытаний строительных конструкций и изделий методами автоматизированного проектирования; методами и средствами физического и математического компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов методами и средствами моделирования используемыми при проектировании систем водоснабжения методами и средствами физического и математического компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов методами и средствами физического и математического компьютерного моделирования методами автоматизированного проектирования методами контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации сооружения, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам методами и средствами физического и компьютерного моделирования с использованием специализированных программно-вычислительных комплексов методами автоматизированного проектирования; методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам методами и средствами моделирования используемыми при проектировании систем водоснабжения</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>требования к составлению отчетов по выполненным работам</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>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>физико-химические основы технологических процессов в водоснабжении и водоотведении</p> <p>методы качественного и количественного анализа состояния водных ресурсов</p> <p>составления отчетов по результатам исследования систем водоснабжения и водоотведения</p> <p>по разработке проектной и рабочей технической документации; по оформлению законченных проектно-конструкторских работ</p> <p>внедрять результаты исследований и практических разработок</p> <p>выполнять исследования и реализовывать практические разработки с в области комплексного использования водных ресурсов</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>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>применять полученные знания и оценивать сложившуюся технологическую ситуацию</p> <p>выполнять основные санитарно-химические и микробиологические анализы</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 внедрения результатов исследований и практических разработок</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>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>владеть способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических работ</p> <p>техникой работы с приборами</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	основные философские системы и школы, роль философии как мировоззрения понимать и использовать на практике философскую терминологию, вырабатывать и применять философско-мировоззренческие установки, целостные подходы способностью мировоззренческой ориентации в повседневной жизни и профессиональной деятельности, навыками использования мировоззрения в целях ориентации в своем окружении
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	философскую теорию личности с целью самоорганизации и самообразования, основы философской антропологии и социальной философии с целью самоорганизации и самообразования применять философские представления о творчестве, творческой личности в своей жизнедеятельности, применять философские представления о духовном самосовершенствовании в своей жизнедеятельности навыками самоорганизации, постоянного саморазвития в профессиональной и иной сферах жизни, навыками творческого подхода в профессиональной и иной сферах жизни
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 межличностного и межкультурного взаимодействия - основные грамматические явления иностранного языка - нормы межличностной коммуникации в межкультурной среде - читать и обрабатывать документацию на иностранном языке - понимать устную речь в ситуациях межличностной и межкультурной коммуникации на иностранном языке - разрабатывать стратегию межличностного взаимодействия на иностранном языке с учетом особенностей межкультурной коммуникации - навыками работы с иноязычной информацией в аутентичных источниках - навыками восприятия и обработки иноязычной информацией для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия - навыками использования коммуникативного иноязычного ресурса в сфере межкультурного 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 и материальной ответственности к работнику.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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	основные проблемы, связанные с профессиональной деятельностью, решаемые математическими методами выявлять сущность возникающих профессиональных проблем и подбирать соответствующий математический аппарат, необходимый для их решения владеть способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности
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		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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
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 уравнять 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	Роль химии в современной строительной индустрии, технологии производства строительных изделий и конструкций Применять основы химии и химические процессы в современной технологии производства строительных материалов и конструкций Владеть основными знаниями, полученными в лекционном курсе химии, необходимыми для выполнения теоретического и экспериментального исследования
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	основные закономерности естественнонаучных положений; решать проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, с позиций естественнонаучных знаний; методами использования физико-математического аппарата для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.
Экология		
ОПК-5	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	виды антропогенного загрязнения; районировать территорию по экологическим условиям; умением пользоваться информационной базой региональных экологических программ.
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 грунтов. основными методами определения механических характеристик грунтов; основными методами определения физических 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 числительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	свойства грунтов и стандартные методики определения их свойств; методы проектирования земной поверхности и 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; 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.
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 научнотехнической 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 автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам	свойства и методы испытаний строительных материалов, конструкций и изделий подбирать требуемые материалы по заданным свойствам методами испытаний строительных конструкций и изделий
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	основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья; принципы физического воспитания; методы и средства физического воспитания. интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков. методами и способами организации здорового образа жизни; способами сохранения и укрепления здоровья; методами физического воспитания; средствами физического воспитания; принципами построения самостоятельных физкультурно-оздоровительных занятий.
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 программных 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 программных 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		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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	
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.
Теплогазоснабжение 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 теплогазоснабжения; 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.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

Строительные конструкции		
ОПК-8	умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	знать 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.
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		

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	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
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 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		

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 автоматизированного 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		
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 математического 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 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	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

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

Насосные и воздуходувные станции		
ПК-14	<p>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</p>	<p>методы математического компьютерного моделирования проводить эксперименты по заданным методикам, ставить и решать задачи по экспериментальному обследованию оборудования и методами автоматизированного проектирования</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>технологии проектирования и конструирования насосных и воздуходувных 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</p>
ПК-3	<p>способностью проводить предварительное техникоэкономическое 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>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 воздуходувных станций</p>
Контроль качества воды		
ОПК-8	<p>умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности</p>	<p>основополагающие принципы комплексного использования водных ресурсов использовать нормативно-технические документы, которыми регламентируются водные ресурсы навыками умения работать с нормативными документами при контроле качества вод</p>
ПК-15	<p>способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок</p>	<p>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</p>
Технология возведения сетей и сооружений 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	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
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 устанавливать 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
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
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		

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	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 спроектировать системы и схемы водоснабжения и водоотведения предприятий навыками выбора конструкции очистных сооружений в области водоснабжения и водоотведения промышленных предприятий
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 физико-математический аппарат, необходимый для их 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
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
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

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	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
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		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-2	владением 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	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		
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 научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности
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
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

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	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 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		
ОПК-8	умением использовать нормативные правовые документы 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		

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 физико-математический 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 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 сооружения, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам
Водоснабжение и водоотведение малых населенных пунктов		
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	понятие и навыки здорового образа жизни, способы самостоятельного сохранения и укрепления здоровья; основы самостоятельного формирования двигательных действий, а также способы самообразования и самоорганизации посредством потенциала физической культуры. 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. методами и способами самоорганизации здорового образа жизни; способами самосохранения и укрепления здоровья, а также дидактическими основами самостоятельного построения учебно-тренировочного занятия по физической культуре; методикой осуществления самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>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.</p> <p>Использовать средства физической культуры и спорта для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.</p> <p>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.</p>
Элективные курсы по физической культуре и спорту (адаптационная)		
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	<p>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.</p> <p>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</p> <p>Методами и способами самоорганизации здорового образа жизни; способами самосохранения и укрепления здоровья; дидактическими основами самостоятельного построения учебно-тренировочного занятия по физической культуре.</p>
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>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.</p> <p>Использовать средства физической культуры и спорта для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.</p> <p>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.</p>
Элективные курсы по физической культуре и спорту (секции)		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	- 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 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. - 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	- 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. - использовать средства физической культуры и спорта для развития двигательных умений и навыков; - подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы. - 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.
Практика учебная, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, геодезическая		
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 автоматизированных проектирования	
Практика производственная, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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-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	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, 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 автоматизированного 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		

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	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
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, использующиеся 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	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
ПК-3	способностью проводить предварительное техникоэкономическое 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	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

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;
- 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

Водопроводные очистные сооружения с вопросами проектирования:

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

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

Водопроводные сети:

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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

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

Водоснабжение и водоотведение малых населенных пунктов:

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

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

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;

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы 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:

- 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 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

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

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;
- научно-техническая библиотека 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

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 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

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 лабораторных 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

Охрана водных объектов:

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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

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;
- 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, 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, 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.

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

Промышленная экология:

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

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

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.
2. Комплект телевизионной техники для показа фильмов.
3. Рабочие компьютерные места в количестве 12 шт. для проведения тестирования.
4. Персональные компьютеры у каждого преподавателя, ведущего занятия.
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:

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

- научно-техническая библиотека

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;
- научно-техническая библиотека 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

Устройство систем водоснабжения и водоотведения:

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

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

Учебная, 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 и для камеральной обработки результатов и написания отчета;
- специализированные аудитории для работы с геодезическими приборами;
- учебный геодезический полигон;
- геодезические приборы и принадлежности.

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

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.

Физика:

1. Лекционная аудитория, оснащенная мультимедийными средствами, интерактивной доской, проектором.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

2. Кабинет лекционных демонстраций, содержащий демонстрационные приборы, материалы, оборудование.

3. Лаборатории кафедры физики, оснащённые 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;
- 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:

- лекционная аудитория;
- НТБ 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 видеопроекционным 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 данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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.

Для изучения дисциплин может использоваться следующее программное обеспечение:

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

2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

2.5 Государственная итоговая аттестация

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

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

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

3. Внесение изменений

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