

## Планируемые результаты освоения образовательной программы

Код и направление подготовки (специальности): 08.03.01 «Строительство»

Направленность (профиль): Водоснабжение и водоотведение

### 1. Универсальные компетенции

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 УК-1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи
		ИД-2 УК-1 Использует системный подход для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 УК-2 Определяет круг задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее достижение
		ИД-2 УК-2 Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.	ИД-1 УК-3 Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели
		ИД-2 УК-3 Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).	ИД-1 УК-4 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке
		ИД-2 УК-4 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	ИД-1 УК-5 Отмечает, анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем
		ИД-2 УК-5 Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	ИД-1 УК-6 Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей
		ИД-2 УК-6 Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста, планирует шаги по их реализации
	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	ИД-1 УК-7 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности
ИД-2 УК-7 Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности		
ИД-3 УК-7 Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности		
Безопасность жизнедеятельности	УК-8	ИД-1 УК-8 Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств,

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
		ИД-2 УК-8 Выявляет признаки и оценивает вероятность возникновения, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций природного или техногенного происхождения и принимает меры по ее предупреждению, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов
		ИД-3 УК-8 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций
		ИД-4 УК-8 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, военных конфликтов; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1 УК-9 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике ИД-2 УК-9 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
Гражданская позиция	УК-10	ИД-1 УК-10 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
		ИД-2 УК-10 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе
		ИД-3 УК-10 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции

## 2. Общепрофессиональные компетенции

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ИД-1 ОПК-1 Выявляет и классифицирует физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности
	ИД-2 ОПК-1 Определяет характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований
	ИД-3 ОПК-1 Определяет характеристики химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований
	ИД-4 ОПК-1 Представляет базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математического(их) уравнения(й)
	ИД-5 ОПК-1 Осуществляет выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности
	ИД-6 ОПК-1 Выполняет решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа
	ИД-7 ОПК-1 Выполняет решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа

Код и наименование обще профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения обще профессиональной компетенции
	<p>ИД-8 ОПК-1 Осуществляет обработку расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами</p> <p>ИД-9 ОПК-1 Выполняет решение инженерно-геометрических задач графическими способами</p> <p>ИД-10 ОПК-1 Производит оценку воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды</p> <p>ИД-11 ОПК-1 Осуществляет определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях</p>
ОПК-2 Способен понимать принципы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p>ИД-1 ОПК-2 Использует и понимает принципы работы современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ИД-2 ОПК-2 Применяет прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации</p>
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	<p>ИД-1 ОПК-3 Выполняет описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии</p> <p>ИД-2 ОПК-3 Производит выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ИД-3 ОПК-3 Осуществляет оценку инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями</p> <p>ИД-4 ОПК-3 Производит выбор планировочной и конструктивной схемы здания, оценку преимуществ и недостатков выбранной схемы</p> <p>ИД-5 ОПК-3 Осуществляет выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения</p> <p>ИД-6 ОПК-3 Производит оценку условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды</p> <p>ИД-7 ОПК-3 Осуществляет выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий</p> <p>ИД-8 ОПК-3 Производит определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств</p>

Код и наименование обще профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения обще профессиональной компетенции
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ИД-1 ОПК-4 Осуществляет выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности
	ИД-2 ОПК-4 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве
	ИД-3 ОПК-4 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения
	ИД-4 ОПК-4 Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности
	ИД-5 ОПК-4 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ИД-1 ОПК-5 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей
	ИД-2 ОПК-5 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве
	ИД-3 ОПК-5 Осуществляет выбор способа выполнения и выполняет базовые измерения инженерно-геодезических изысканий для строительства
	ИД-4 ОПК-5 Осуществляет выбор способа выполнения и выполняет основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства
	ИД-5 ОПК-5 Документирует результаты инженерных изысканий, осуществляет выбор способа обработки и выполняет требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий
	ИД-6 ОПК-5 Оформляет и осуществляет представление результатов инженерных изысканий
	ИД-7 ОПК-5 Осуществляет контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям
ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-	ИД-1 ОПК-6 Производит выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование

Код и наименование обще профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения обще профессиональной компетенции
коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ИД-2 ОПК-6 Осуществляет выбор исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения
	ИД-3 ОПК-6 Делает выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения
	ИД-4 ОПК-6 Осуществляет выбор типовых проектных решений и технологического оборудования инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями
	ИД-5 ОПК-6 Производит разработку элемента узла строительных конструкций зданий
	ИД-6 ОПК-6 Осуществляет выполнение графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
	ИД-7 ОПК-6 Проводит выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ
	ИД-8 ОПК-6 Производит контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование
	ИД-9 ОПК-6 Определяет основные нагрузки и воздействия, действующих на здание (сооружение)
	ИД-10 ОПК-6 Выполняет определение основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания
	ИД-10 ОПК-6 Выполняет определение основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания
	ИД-11 ОПК-6 Осуществляет составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок
	ИД-12 ОПК-6 Производит оценку прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения
	ИД-13 ОПК-6 Осуществляет оценку устойчивости и деформируемости оснований здания
	ИД-14 ОПК-6 Выполняет расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания
	ИД-15 ОПК-6 Производит определение базовых параметров теплового режима здания
	ИД-16 ОПК-6 Осуществляет определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности

Код и наименование обще профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения обще профессиональной компетенции
	ИД-17 ОПК-6 Проводит оценку основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности
ОПК-7 Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	ИД-1 ОПК-7 Осуществляет выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки
	ИД-2 ОПК-7 Производит документальный контроль качества материальных ресурсов
	ИД-3 ОПК-7 Производит выбор методов и оценку метрологических характеристик средства измерения (испытания)
	ИД-4 ОПК-7 Выполняет оценку погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения
	ИД-5 ОПК-7 Осуществляет оценку соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов
	ИД-6 ОПК-7 Проводит подготовку и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции
	ИД-7 ОПК-7 Производит составление плана мероприятий по обеспечению качества продукции
	ИД-8 ОПК-7 Осуществляет составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества
ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ИД-1 ОПК-8 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии
	ИД-2 ОПК-8 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс
	ИД-3 ОПК-8 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса
	ИД-4 ОПК-8 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса
	ИД-5 ОПК-8 Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)
ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих	ИД-1 ОПК-9 Составляет перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением
	ИД-2 ОПК-9 Определяет потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах



Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	ИД-3 ОПК-9 Осуществляет определение квалификационного состава работников производственного подразделения
	ИД-4 ОПК-9 Составляет документы для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды
	ИД-5 ОПК-9 Осуществляет контроль соблюдения требований охраны труда на производстве
	ИД-6 ОПК-9 Проводит контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении
ОПК-10 Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	ИД-1 ОПК-10 Выполняет составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта профессиональной деятельности
	ИД-2 ОПК-10 Осуществляет составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности
	ИД-3 ОПК-10 Производит составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности
	ИД-4 ОПК-10 Осуществляет оценку результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
	ИД-5 ОПК-10 Проводит оценку технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности

### 3. Профессиональные компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1 Способность к разработке проектной документации системы водоснабжения и водоотведения	ИД-1 ПК-1 Выполняет расчеты для проектирования систем водоснабжения и водоотведения объекта ИД-2 ПК-1 Разрабатывает текстовую и графическую части проектной документации системы водоснабжения и водоотведения ИД-3 ПК-1 Подготавливает к выпуску проектную документацию системы водоснабжения и водоотведения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<p>ПК-2 Способность осуществлять предпроектную подготовку, выполнение расчетов и подготовку проектной документации автоматизации систем водоснабжения и водоотведения</p>	<p>ИД-1 ПК-2 Осуществляет сбор исходных данных для проектирования автоматизации технологических процессов систем водоснабжения и водоотведения</p> <p>ИД-2 ПК-2 Выполняет расчеты, выбор оборудования, арматуры, подготовку проектной документации систем автоматизации технологических процессов систем водоснабжения и водоотведения</p>