

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
"Ивановский государственный политехнический университет"**

**АННОТАЦИЯ Государственной Итоговой Аттестации**

**Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы**

Код, направление подготовки	<b>08.03.01 Строительство</b>
Направленность (профиль)	<b>Теплогазоводоснабжение и вентиляция</b>

**1. Цели и задачи ГИА**

**Цели:** Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) является установление уровня подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и оценка теоретических знаний и практических навыков в соответствии его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

**Задачи:** Задачами итоговой государственной аттестации является: оценка уровня теоретической и практической подготовки к выполнению профессиональных задач в сферах профессиональной деятельности обучающихся по образовательной программе; определение готовности выпускника по образовательной программе к видам профессиональной деятельности; выявление уровня подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью образовательной программы.

**2. Требования к уровню освоения**

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения:

**ДПК-1:Способен решать профессиональные задачи с помощью знаний, приобретенных в процессе формирования индивидуальной образовательной траектории**

ДПК-1.1 Проектировать индивидуальные образовательные маршруты для построения профессиональной карьеры и определять стратегию профессионального развития

ДПК-1.2 Формирование творческого отношения к решению профессиональных задач

ДПК-1.3 Формирование практических навыков в области информационно-коммуникационных технологий

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

ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности

ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности,на основе теоретического (экспериментального) исследования

ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований

ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)

ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии

ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа

ОПК-1.8 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами

ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами

**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**

ОПК-10.1 Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности

ОПК-10.2 Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности

ОПК-10.3 Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности

ОПК-10.4 Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности

ОПК-10.5 Оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности

**ОПК-2:Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**

ОПК-2.1 Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте

ОПК-2.2 Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий

ОПК-2.3 Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий

ОПК-2.4 Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации

**ОПК-3:Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства**

ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии

ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности

ОПК-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессами (явлениями), а также защиту от их последствий

ОПК-3.4 Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы

ОПК-3.5 Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы

ОПК-3.6 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения

ОПК-3.7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды

ОПК-3.8 Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)

ОПК-3.9 Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств

**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**

ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности

ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве

ОПК-4.3 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения

ОПК-4.4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации

ОПК-4.5 Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности

ОПК-4.6 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**

ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей

ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий

ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям

ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве

ОПК-5.3 Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства

ОПК-5.4 Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства

ОПК-5.5 Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства

ОПК-5.6 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства

ОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий

ОПК-5.8 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий

ОПК-5.9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий

**ОПК-6: Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-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**

ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование

ОПК-6.10 Определение основных параметров инженерных систем здания

ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок

ОПК-6.12 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения

ОПК-6.13 Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания здания

ОПК-6.14 Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания

ОПК-6.15 Определение базовых параметров теплового режима здания

ОПК-6.16 Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности

ОПК-6.17 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности

ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем

ОПК-6.3 Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения

ОПК-6.4 Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями

ОПК-6.5 Разработка узла строительной конструкции здания

ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования

ОПК-6.7 Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ

ОПК-6.8 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование

ОПК-6.9 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)

**ОПК-7: Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики**

ОПК-7.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки

ОПК-7.2 Документальный контроль качества материальных ресурсов

ОПК-7.3 Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания)

ОПК-7.4 Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения

ОПК-7.5 Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов

ОПК-7.6 Подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции

ОПК-7.7 Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции

ОПК-7.8 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**

ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии

ОПК-8.2 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс

ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса

ОПК-8.4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса

ОПК-8.5 Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)

**ОПК-9:Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии**

ОПК-9.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением

ОПК-9.2 Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах

ОПК-9.3 Определение квалификационного состава работников производственного подразделения

ОПК-9.4 Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды

ОПК-9.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве

ОПК-9.6 Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении

ОПК-9.7 Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий

**ПК-1:Способен разрабатывать и оформлять рабочую и проектную документацию на системы водоснабжения и водоотведения**

ПК-1.1 Разработка основного комплекта чертежей элементов и узлов систем водоснабжения и водоотведения

ПК-1.10 Сбор исходных данных для формирования информационной модели системы водоснабжения и водоотведения

ПК-1.11 Формирование информационной модели системы водоснабжения и водоотведения

ПК-1.2 Анализ климатических и геологических особенностей района возведения проектируемого объекта капитального строительства и сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов системы водоснабжения и водоотведения

ПК-1.3 Выполнение инженерно-технических расчетов системы водоснабжения и водоотведения

ПК-1.4 Формирование конструктивной и расчетной схемы и профилей системы водоснабжения и водоотведения, выполнение расчетов в расчетных программных средствах

ПК-1.5 Оформление инженерно-технических расчетов системы водоснабжения и водоотведения

ПК-1.6 Подготовка исходных данных для разработки проектной документации системы водоснабжения и водоотведения

ПК-1.7 Разработка текстовой части проектной документации системы водоснабжения и водоотведения

ПК-1.8 Разработка графической части проектной документации системы водоснабжения и водоотведения

ПК-1.9 Оформление проектной документации системы водоснабжения и водоотведения в электронной и (или) бумажной форме

**ПК-2:Способен разрабатывать и оформлять рабочую и проектную документацию на системы теплоснабжения и вентиляции**

ПК-2.1 Разработка основного комплекта рабочих чертежей элементов и узлов систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и тепловых сетей

ПК-2.10 Оформление проектной документации систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и тепловых сетей в электронной и (или) бумажной форме

ПК-2.11 Сбор исходных данных для формирования информационной модели систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и тепловых сетей

ПК-2.12 Формирование информационной модели систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и тепловых сетей при помощи программного средства

ПК-2.2 Анализ климатических и метеорологических условий района возведения проектируемого объекта капитального строительства

ПК-2.3 Сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и тепловых сетей

ПК-2.4 Выполнение инженерно-технических расчетов систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и тепловых сетей

ПК-2.5 Создание расчетной схемы и профилей систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и

тепловых сетей, выполнение расчетов в расчетных программных средствах

ПК-2.6 Оформление инженерно-технических расчетов систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и тепловых сетей

ПК-2.7 Подготовка исходных данных для разработки проектной документации систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и тепловых сетей

ПК-2.8 Разработка текстовой части проектной документации систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и тепловых сетей

ПК-2.9 Разработка графической части проектной документации систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и тепловых сетей

**ПК-3:Способен разрабатывать и оформлять рабочую и проектную документацию на системы газоснабжения**

ПК-3.1 Разработка основного комплекта рабочих чертежей элементов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)

ПК-3.10 Оформление проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в электронной и (или) бумажной форме

ПК-3.11 Выполнение компоновочных чертежей, газовых схем, разводки трубопроводов (планы, разрезы, сечения) внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей

ПК-3.12 Сбор исходных данных для формирования информационной модели системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)

ПК-3.13 Формирование информационной модели системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) при помощи программного средства

ПК-3.2 Анализ климатических и геологических особенностей района возведения проектируемого объекта и подготовка исходных данных для гидравлического расчета

ПК-3.3 Выполнение инженерно-технических расчетов системы газоснабжения

ПК-3.4 Формирование конструктивной схемы системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)

ПК-3.5 Создание плана сетей системы газоснабжения, выполнение расчетов в расчетных программных средствах

ПК-3.6 Оформление инженерно-технических расчетов системы газоснабжения

ПК-3.7 Подготовка исходных данных для разработки проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)

ПК-3.8 Разработка текстовой части проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)

ПК-3.9 Разработка графической части проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)

**ПК-4:Способен разрабатывать и использовать структурные элементы информационной модели ОКС**

ПК-4.1 Анализ технического задания и исходных данных для формирования информационной модели ОКС

ПК-4.2 Формирование структурных элементов информационной модели нового или существующего ОКС

ПК-4.3 Выполнение инженерно-технических и экономических расчетов, в том числе посредством имитаций различных процессов

ПК-4.4 Принятие решений на основе анализа данных информационной модели

ПК-4.5 Актуализация данных структурных элементов информационной модели ОКС

ПК-4.6 Формирование видов представления данных информационной модели ОКС

ПК-4.7 Формирование и компоновка технической документации на основе данных структурных элементов информационной модели ОКС

**ПК-5:Способен проводить работы по обследованию и мониторингу инженерных систем**

ПК-5.1 Выбор методики, инструментов и средств выполнения натуральных обследований, мониторинга объекта проектирования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности

ПК-5.2 Определение критериев анализа результатов натуральных обследований и мониторинга в соответствии с выбранной методикой для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности

ПК-5.3 Проведение натуральных обследований объекта, его частей, основания и окружающей среды (самостоятельно или с исполнителем) для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности

ПК-5.4 Документирование результатов обследований, мониторинга для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в установленной форме

**ПК-6:Способен к организации и обеспечению требуемых результатов технологических процессов**

ПК-6.1 Внедрение прогрессивных технологических процессов, оборудования, средств автоматизации и механизации, оптимальных режимов производства

ПК-6.2 Составление планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест

ПК-6.3 Расчет производственных мощностей и загрузки оборудования

ПК-6.4 Расчет технико-экономических показателей эффективности технологических процессов

ПК-6.5 Внесение изменений в техническую документацию в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства

ПК-6.6 Изучение передового отечественного и зарубежного опыта

**ПК-7:Способен к организации работ по эксплуатации инженерных систем**

ПК-7.1 Разработка планов и графиков проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту

ПК-7.10 Проведение паспортизации и инвентаризации эксплуатируемого оборудования, инженерных систем, зданий и сооружений

ПК-7.2 Контроль качества и сроков выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту

ПК-7.3 Формирование отчетов о выполнении работ по эксплуатации

ПК-7.4 Контроль соблюдения технологии производства работ по эксплуатации и ремонту оборудования

ПК-7.5 Оценка информации, технических данных, показателей и результатов работы подразделения и их систематизация

ПК-7.6 Разработка гидравлических режимов работы сооружений

ПК-7.7 Разработка эффективных технологий эксплуатации оборудования, инженерных систем

ПК-7.8 Оценка и обоснование потребности в реконструкции систем и сооружений

ПК-7.9 Организация обеспечения структурного подразделения оборудованием, инструментом, запасными частями, материалами, контрольно-измерительными приборами для нужд эксплуатации и ремонта

**УК-1:Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи

УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи

УК-1.3 Рассматривает и предлагает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки

УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки

УК-1.5 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения

УК-1.6 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи

**УК-10:Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности**

УК-10.1 Понимает значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни

УК-10.2 Демонстрирует знание российского законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, уважение к праву и закону

УК-10.3 Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению

УК-10.4 Понимать особенности современного терроризма, юридические и организационные аспекты профилактики терроризма в России, факторы, влияющие на возникновение террористической угрозы

УК-10.5 Противодействовать социально-психологическим факторам распространения экстремизма, влияющим на возникновение террористической угрозы, и моделям деструктивного поведения, ослабляющим внимание в экстремальной ситуации

УК-10.6 Организовывать своевременную диагностику угроз террористического акта и экстремистских проявлений молодежи, входящих в группу риска, в том числе со стороны их семей

УК-10.7 Проводить мероприятия по формированию патриотизма и толерантности в молодежной среде во взаимодействии с представителями общественно-политических, национально-культурных и религиозных объединений

**УК-2:Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений**

УК-2.1 Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними

УК-2.2 Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта

УК-2.3 Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм

УК-2.4 Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и

точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач

УК-2.5 Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования

**УК-3:Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде**

УК-3.1 Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели

УК-3.2 При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников

УК-3.3 Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строит продуктивное взаимодействие с учетом этого

УК-3.4 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели

УК-3.5 Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат

**УК-4:Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)**

УК-4.1 Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия

УК-4.2 Ведет деловую переписку на русском языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем

УК-4.3 Ведет деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий

УК-4.4 Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный

УК-4.5 Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения

УК-4.6 Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения

**УК-5:Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах**

УК-5.1 Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем

УК-5.2 Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии

УК-5.3 Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия, основанного на толерантном восприятии культурных особенностей представителей различных этносов и конфессий, при личном и массовом общении

**УК-6:Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни**

УК-6.1 Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей

УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста

УК-6.3 Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста

УК-6.4 Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития

**УК-7:Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности**

УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма

УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности

УК-7.3 Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности

**УК-8: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**

УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)

УК-8.10 Ознакомлен с нормативными документами в области обеспечения обороны государства и прохождения военной службы

УК-8.11 Имеет представление об уставных нормах и правилах поведения военнослужащих

УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности

УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций, в том числе и социального характера

УК-8.4 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения

УК-8.5 Оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях

УК-8.6 Понимает главные положения военной доктрины Российской Федерации, а также основы военного строительства и структуры Вооруженных Сил Российской Федерации (ВС РФ)

УК-8.7 Осознает воинский долг

УК-8.8 Обладает базовыми знаниями и имеет ключевые навыки военного дела

УК-8.9 Имеет представление о специфике деятельности различных категорий военнослужащих ВС РФ

**УК-9:Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности**

УК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике

УК-9.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей

УК-9.3 Использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски



В результате освоения образовательной программы обучающийся

**Знать:**

виды информации, способы и методы ее сбора, основы анализа задачу, выделяя ее базовые составляющие; круг задач в рамках поставленной цели и связи между ними; правовые нормы и знание российского законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения; имеет представления о специфике деятельности различных категорий военнослужащих ВС РФ; в устной и письменной формах государственный язык Российской Федерации и иностранный(ые) язык(и); свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии; методы планирования рабочего и свободного времени для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности, ресурсы и ограничения при решении профессиональных задач; способы оказания пер вой помощи; базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике; принципы выявления и классификацию физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности; нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности; состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование; порядок сбора исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем, для формирования информационной модели системы водоснабжения и водоотведения, элементов и узлов систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и тепловых сетей; для оформления проектной документации системы водоснабжения и водоотведения в электронной и (или) бумажной форме; состав плана мероприятий по обеспечению качества продукции. для формирования информационной модели ОКС; процедуру анализа климатических и геологических особенностей района возведения проектируемого объекта и порядок подготовки исходных данных для гидравлического расчета; методы оценки погрешности измерения, проведения поверки и калибровки средства измерения; методики, инструменты и средства выполнения натурных обследований, мониторинга объекта проектирования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; порядок расчета производственных мощностей и загрузки оборудования; способы разработки планов и графиков проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту и выполнения инженерно-технических и экономических расчетов, в том числе посредством имитаций различных процессов.

**Уметь:**

находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки; определяет и оценивать последствия возможных решений задачи; предлагать способы решения поставленных задач и оценивать ожидаемые результаты с точки зрения соответствия цели проекта; представлять результаты проекта, предлагать возможности их использования и/или совершенствования; осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивать идеи других членов команды для достижения поставленной цели; соблюдать нормы и установленные правила командной работы и нести ответственность за результат; публично выступает, строить выступление с учетом аудитории и цели общения; определять приоритеты собственной деятельности, личностного и профессионального развития; анализировать факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания; выявлять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагать мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций; применять методы экономического и финансового планирования; определять характеристики процессов инженерных систем; выбирать информационные ресурсы и нормативные документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве инженерных систем; составлять распорядительную документацию производственного подразделения в сфере систем водоснабжения и водоотведения, отопления, теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха и газоснабжения; выполнять пояснительную и графическую части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования; определять основные параметры инженерных систем здания; проводить документальный контроль качества материальных ресурсов и подготовку и оформление документов для контроля и сертификации продукции; составлять нормативно-методическую документацию, регламентирующего технологический процесс; формировать информационную модель инженерных систем, а так же конструктивные и расчетные схемы и профили систем водоснабжения и водоотведения, теплоснабжения, газоснабжения, создавать планы сетей систем отопления, вентиляции и кондиционирования; выполнять расчеты в расчетных программных средствах; осуществлять подготовку исходных данных для разработки проектной документации и оформлять всю проектную документацию систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления), тепловых сетей и систем водоснабжения и водоотведения; выполнять инженерно-технические и экономические расчеты; документировать результаты обследований, мониторинга; вносить изменения в техническую документацию в связи с корректировкой технологических процессов и режимов работы инженерных систем; формировать отчеты о выполнении работ по эксплуатации инженерных систем.

**Владеть:**

обработкой и оценкой информации, аргументирует выводы; опытом выполнения задач в зоне своей

ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач; анализом возможных последствий действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строит продуктивное взаимодействие; деловой перепиской на русском языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и устным представлением результатов своей деятельности на иностранном языке; инструментами и методами управления временем при выполнении конкретных задач, проектов; сберегающими технологиями для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма; финансовыми инструментами для управления финансами; способами обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами и решения инженерно-геометрических задач графическими способами; оценкой инженерно-геологических условий строительства, выбора мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий; методами проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов и оформление и представление результатов инженерных изысканий; опытом расчётного обоснования режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания, определения базовых параметров теплового режима здания, стоимости строительно-монтажных работ инженерных сетей; навыками составления документов для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды, контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий охраны труда на производстве; методами оценки результатов выполнения ремонтных работ инженерных сетей и оценкой их технического ; навыками разработки основного комплекта чертежей элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления), водоснабжения и водоотведения, а так же систем отопления, вентиляции, кондиционирования и тепловых систем; выполнение инженерно-технических расчетов систем теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения, газоснабжения, ОВК; анализом климатических и геологических особенностей района возведения проектируемого объекта капитального строительства и сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов инженерных систем; навыками выполнения компоновочных чертежей, газовых, тепловых, водопроводных схем, разводки трубопроводов (планы, разрезы, сечения) внутреннего инженерного оборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей; актуализацией данных структурных элементов информационной модели ОКС, формированием видов представления данных информационной модели ОКС; опытом проведения натурных обследований объекта, его частей, основания и окружающей среды для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; навыками составления планов размещения инженерного оборудования, технического оснащения и организации; навыками оценки информации, технических данных, показателей и результатов работы подразделения и их систематизация, оценки и обоснованием потребности в реконструкции инженерных систем и сооружений, проведения паспортизации и инвентаризации эксплуатируемого оборудования, инженерных систем зданий и сооружений.

### **3. Содержание ГИА. Основные разделы.**

ГИА включает следующие разделы:

Раздел 1. Введение.

Раздел 2. Основной раздел, включающий в себя изыскательскую и проектно-конструкторскую деятельность, производственно-технологическую и производственно-управленческую деятельность, экспериментально-исследовательскую деятельность, предпринимательскую деятельность или основанный на обобщении выполненных курсовых работ и проектов.

Раздел 3. Безопасность жизнедеятельности и охрана окружающей среды.

Раздел 4. Заключение.

Раздел 5. Защита ВКР