

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 29.04.2026 15:15:35

Уникальный программный ключ:

3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ**

ПРОГРАММА

государственной итоговой аттестации
выпускников по направлению подготовки 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль) Водоснабжение и водоотведение

Квалификация: Бакалавр

Рассмотрено на заседании Учёного совета
Строительного института

Протокол от «20» марта 2026 г. № 10

1. Общие положения

1.1. Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников, освоивших основную профессиональную образовательную программу высшего образования (далее – ОПОП ВО) по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (направленность Водоснабжение и водоотведение), является установление уровня развития и освоения выпускником компетенций и качества его подготовки к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС), бакалавриат, по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «31» мая 2017 г. №481, и ОПОП ВО, разработанной в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Тюменский индустриальный университет».

1.2. ГИА по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (направленность (профиль) Водоснабжение и водоотведение) включает защиту выпускной квалификационной работы (далее - ВКР) по одной из тем, отражающих актуальную проблематику профессиональной деятельности в сфере: Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство.

Объем ГИА (подготовка к процедуре защиты и защита ВКР) составляет 6 з.е. (4 недели).

1.3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

Таблица 1

| Области и сферы профессиональной деятельности | Типы задач профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности | Объекты профессиональной деятельности или области знаний |
|---|--|--|--|
| 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство | экспертно-аналитический | Критический анализ и оценка технических, технологических и иных решений | Объекты систем водоснабжения и водоотведения |
| | изыскательский | Проведение и организационно-Техническое сопровождение Изысканий (обследований, испытаний) | Объекты систем водоснабжения и водоотведения |
| | проектный | Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснование проектных решений | Объекты систем водоснабжения и водоотведения |
| | технологический | Организация и обеспечение качества результатов Технологических процессов | Объекты систем водоснабжения и водоотведения |
| | сервисно-эксплуатационный | Проведение и организационно-Техническое сопровождение работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности | Объекты систем водоснабжения и водоотведения |
| 40 Сквозные виды профессиональной деятельности и промышленности | проектный | Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснование проектных решений | Объекты систем водоснабжения и водоотведения |

1.4. Требования к результатам освоения ОПОП ВО.

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы у выпускников сформированы компетенции:

- универсальные (далее – УК), общепрофессиональные компетенции (далее – ОПК), установленные ФГОС ВО;

- самостоятельно установленные профессиональные компетенции (далее – ПКС), установленные ОПОП ВО.

2. Результаты освоения ОПОП ВО, проверяемые в ходе ГИА

2.1. В ходе ГИА проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций, установленных ОПОП ВО:

- Универсальные компетенции выпускников (УК) и индикаторы их достижения.

Таблица 2

| Наименование категории (группы) УК | Код и наименование УК | Код и наименование индикатора достижения УК |
|------------------------------------|--|---|
| Системное и критическое мышление | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи. |
| | | УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи |
| | | УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении 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 | УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения. |
| | | УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений |
| | | УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности. |
| Командная работа и лидерство | УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | УК-3.1. Осознает функции и роли членов команды, собственную роль в команде. |
| | | УК-3.2. Устанавливает контакты в процессе социального взаимодействия. |
| | | УК-3.3. Выбирает стратегию поведения в команде в зависимости от условий. |
| Коммуникация | УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | УК-4.1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке |
| | | УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке |
| | | УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникационные средства в процессе деловой коммуникации |
| Межкультурное взаимодействие | УК-5. Способен воспринимать | УК-5.1. Понимает закономерности |

| Наименование категории (группы) УК | Код и наименование УК | Код и наименование индикатора достижения УК |
|--|---|---|
| | <p>межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> | и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте. |
| | | УК-5.2. Понимает и воспринимает разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. |
| | | УК-5.3. Демонстрирует навыки общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения. |
| | | УК-5.4. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера |
| <p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</p> | <p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> | УК-6.1. Эффективно управляет собственным временем |
| | | УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации |
| | | УК-6.3. Использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков |
| | <p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> | УК-7.1. Понимает роль и значение физической культуры и спорта в жизни человека и общества. |
| | | УК-7.2. Применяет на практике разнообразные средства физической культуры и спорта, туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки. |
| | | УК-7.3. Использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. |
| <p>Безопасность жизнедеятельности</p> | <p>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</p> | УК-8.1. Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека |
| | | УК-8.2. Поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, выявляет признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций |
| | | УК-8.3. Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению |
| | | УК-8.4. Использует знания строевой, огневой и стрелковой подготовки в случае возникновения военной угрозы |

| Наименование категории (группы) УК | Код и наименование УК | Код и наименование индикатора достижения УК |
|--|---|---|
| | | УК-8.5. Применяет правовые основы воинской обязанности и военной службы |
| | | УК-8.6. Понимает основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития Российской Федерации |
| Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность | УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | УК-9.1. Понимает основные законы и закономерности функционирования экономики, необходимые для решения профессиональных задач |
| | | УК-9.2. Применяет экономические знания при выполнении практических задач; принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности |
| | | УК-9.3. Использует основные положения и методы экономических наук при решении профессиональных задач |
| Гражданская позиция | 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 экстремизма и терроризма, причины их возникновения и степень влияния на развитие общества |
| | | УК-10.2. Знает законодательство в сфере противодействия коррупции, демонстрирует антикоррупционные стандарты поведения |
| | | УК-10.3. Идентифицирует и оценивает социальные риски экстремистского, террористического и коррупционного поведения, готов противодействовать им в профессиональной деятельности |

Общепрофессиональные компетенции выпускников (ОПК) и индикаторы их достижения.

Таблица 3

| Наименование категории (группы) ОПК | Код и наименование ОПК | Код и наименование индикатора достижения ОПК |
|--|---|--|
| 1 | 2 | 3 |
| Теоретическая фундаментальная подготовка | ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата | ОПК-Я-1.1 Демонстрирует знание основных законов естественных и математических наук для решения типовых задач |
| | | ОПК-1.1. Определяет характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования |
| | | ОПК-1.2. Представляет базовые для профессиональной сферы физиче- |

| Наименование категории (группы) ОПК | Код и наименование ОПК | Код и наименование индикатора достижения ОПК |
|---|--|---|
| 1 | 2 | 3 |
| | | ские процессы и явления в виде математического(их) уравнения(й) |
| | | ОПК-1.3.Выбирает базовые физические законы для решения задач профессиональной деятельности |
| | | ОПК-1.4.Решает инженерно-геометрические задачи графическими способами |
| Информационная культура | ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК.Я-2.1 Обладает знаниями современных информационных технологий и методов их использования |
| | | ОПК-2.1.Представляет информацию с помощью информационных и компьютерных технологий |
| | | ОПК-2.2.Применяет прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации |
| Теоретическая профессиональная подготовка | ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-3.1.Описывает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии |
| | | ОПК-3.2.Выбирает методы или методики решения задачи профессиональной деятельности |
| | | ОПК-3.3.Оценивает инженерно-геологические условия строительства, выбирает мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствия |
| | | ОПК-3.4.Выбирает планировочную схему здания, оценивает преимущества и недостатки выбранной планировочной схемы |
| | | ОПК-3.5.Выбирает конструктивную схему здания, оценивает преимущества и недостатки выбранной конструктивной схемы |
| | | ОПК-3.6.Выбирает габариты и типы строительных конструкций здания, оценивает преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения |
| | | ОПК-3.7.Оценивает условия работы строительных конструкций, оценивает взаимное влияние объектов строительства и окружающей среды |
| | | ОПК-3.8.Выбирает строительные материалы для строительных конструкций (изделий) |

| Наименование категории (группы) ОПК | Код и наименование ОПК | Код и наименование индикатора достижения ОПК |
|-------------------------------------|--|--|
| 1 | 2 | 3 |
| | | ОПК-3.9. Определяет качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств |
| Работа с документацией | 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. Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности |
| | | ОПК-4.2. Выявляет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к заданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве |
| | | ОПК-4.3. Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения |
| | | ОПК-4.4. Представляет информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации |
| | | ОПК-4.5. Составляет распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности |
| | | ОПК-4.6. Проверяет соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов |
| | | ОПК-5.1. Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей |
| Изыскания | ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-5.2. Выбирает нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве |
| | | ОПК-5.3. Выбирает способ выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства |
| | | ОПК-5.4. Выбирает способ выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства |
| | | ОПК-5.5. Выполняет базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства |
| | | ОПК-5.6. Выполняет основные опе- |

| Наименование категории (группы) ОПК | Код и наименование ОПК | Код и наименование индикатора достижения ОПК |
|---------------------------------------|--|---|
| 1 | 2 | 3 |
| | | рации по инженерно-геологическим изысканиям для строительства |
| | | ОПК-5.7. Документирует результаты инженерных изысканий |
| | | ОПК-5.8. Выбирает способ обработки результатов инженерных изысканий |
| | | ОПК-5.9. Выполняет требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий |
| | | ОПК-5.10. Оформляет и представляет результаты инженерных изысканий |
| | | ОПК-5.11. Контролирует соблюдение охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям |
| Проектирование. Расчетное обоснование | 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. Выбирает состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование |
| | | ОПК-6.2. Выбирает исходные данные для проектирования здания и их основных инженерных систем |
| | | ОПК-6.3. Выбирает типовые объемно-планировочные и конструктивные проектные решения здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения |
| | | ОПК-6.4. Выбирает типовые проектные решения и технологическое оборудование основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями |
| | | ОПК-6.5. Разрабатывает узлы строительной конструкции зданий |
| | | ОПК-6.6. Выполняет графическую часть проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования |
| | | ОПК-6.7. Выбирает технологические решения проекта здания, разрабатывает элементы проекта производства работ |
| | | ОПК-6.8. Проверяет соответствие проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование |
| | | ОПК-6.9. Определяет основные |

| Наименование категории (группы) ОПК | Код и наименование ОПК | Код и наименование индикатора достижения ОПК |
|-------------------------------------|--|---|
| 1 | 2 | 3 |
| | | нагрузки и воздействия, действующие на здание (сооружение) |
| | | ОПК-6.10. Определяет основные параметры инженерных систем здания |
| | | ОПК-6.11. Составляет расчётные схемы здания (сооружения), определяет условия работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок |
| | | ОПК-6.12. Оценивает прочность, жёсткость и устойчивость элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения |
| | | ОПК-6.13. Оценивает устойчивость и деформируемость грунтового основания здания |
| | | ОПК-6.14. Выполняет расчётное обоснование режима работы инженерных систем жизнеобеспечения здания |
| | | ОПК-6.15. Определяет базовые параметры теплового режима здания |
| Управление качеством | ОПК-7 Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики | ОПК-7.1. Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции и процедуру его оценки |
| | | ОПК-7.2. Производит документальный контроль качества материальных ресурсов |
| | | ОПК-7.3. Выбирает методы и оценивает метрологические характеристики средства измерения (испытания) |
| | | ОПК-7.4. Оценивает погрешность измерения, проведения проверки и калибровки средства измерения |
| | | ОПК-7.5. Оценивает соответствие параметров продукции требованиям нормативно-технических документов |
| | | ОПК-7.6. Подготавливает и оформляет документ для контроля качества и сертификации продукции |
| | | ОПК-7.7. Составляет план мероприятий по обеспечению качества продукции |
| | | ОПК-7.8. Составляет локальный нормативно-методический документ производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества |
| Производственно-технологическая | ОПК-8 Способен осуществлять и | ОПК-8.1. Контролирует результаты |

| Наименование категории (группы) ОПК | Код и наименование ОПК | Код и наименование индикатора достижения ОПК |
|--|---|--|
| 1 | 2 | 3 |
| работа | 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 | осуществления этапов технологического процесса строительного производства |
| | | ОПК-8.2. Составляет нормативно-методический документ, регламентирующий технологический процесс |
| | | ОПК-8.3. Контролирует соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса |
| | | ОПК-8.4. Контролирует соблюдение требований охраны труда при осуществлении технологического процесса |
| | | ОПК-8.5. Подготавливает документацию для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции) |
| Организация и управление производством | 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. Составляет перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением |
| | | ОПК-9.2. Определяет потребность производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах |
| | | ОПК-9.3. Определяет квалификационный состав работников производственного подразделения |
| | | ОПК-9.4. Составляет документ для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды |
| | | ОПК-9.5. Контролирует соблюдение требований охраны труда на производстве |
| | | ОПК-9.6. Контролирует соблюдение мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении |
| | | ОПК-9.7. Контролирует выполнение работниками подразделения производственных процессов |
| Техническая эксплуатация | ОПК-10 Способен осуществлять и организовать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства | ОПК-10.1. Составляет перечень выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности |
| | | ОПК-10.2. Составляет перечень мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности |

| Наименование категории (группы) ОПК | Код и наименование ОПК | Код и наименование индикатора достижения ОПК |
|-------------------------------------|------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 |
| | | ОПК-10.3. Составляет перечень мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбирает мероприятия по обеспечению безопасности |
| | | ОПК-10.4. Оценивает результаты выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности |
| | | ОПК-10.5. Оценивает техническое состояние профильного объекта профессиональной деятельности |

Самостоятельно определяемые профессиональные компетенции выпускников (ПКС) и индикаторы их достижения.

Таблица 4

| Задача профессиональной деятельности | Объект или область знания | Код и наименование ПКС | Код и наименование индикатора достижения ПКС |
|---|--|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Критический анализ и оценка технических, технологических и иных решений | Объекты систем водоснабжения и водоотведения | ПКС-1. Способность проводить оценку технических и технологических решений систем водоснабжения и водоотведения | ПКС-1.1 Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих технические (технологические) решения в сфере водоснабжения и водоотведения |
| | | | ПКС-1.2 Оценка соответствия технических (технологических) решений системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения) требованиям нормативно-технических документов |
| | | | ПКС-1.3 Оценка технического состояния системы водоснабжения (водоотведения) |
| | | | ПКС-1.4 Оценка соответствия системы водоснабжения (водоотведения) требованиям норм санитарной и экологической безопасности |
| Тип задач профессиональной деятельности: изыскательский | | | |
| Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний) | Объекты систем водоснабжения и водоотведения | ПКС-2. Способность организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере водоснабжения и водоотведения | ПКС-2.1. Выбор нормативно-технических или нормативно-методических документов, регламентирующих проведение инженерных и технологических изысканий в сфере водоснабжения и водоотведения |
| | | | ПКС-2.2. Выполнение базовых работ по изысканиям в сфере водоснабжения и водоотведения |

| Задача профессиональной деятельности | Объект или область знания | Код и наименование ПКС | Код и наименование индикатора достижения ПКС |
|--|--|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | | <p>вых инженерных изысканий, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства систем водоснабжения (водоотведения)</p> <p>ПКС-2.3. Представление результатов гидрологических наблюдений, изысканий для водоснабжения (водоотведения)</p> <p>ПКС-2.4. Оценка качества воды</p> <p>ПКС-2.5. Контроль соблюдения требований охраны труда при проведении гидрологических изысканий</p> |
| Тип задач профессиональной деятельности: проектный | | | |
| Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснованные проектных решений | Объекты систем водоснабжения и водоотведения | ПКС-3. Способность выполнять работы по проектированию систем водоснабжения и водоотведения | ПКС-3.1. Выбор исходных данных для проектирования системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения) |
| | | | ПКС-3.2. Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов для проектирования системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения) |
| | | | ПКС-3.3. Выбор типовых технических (технологических) решений системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения) и их адаптация в соответствии с техническим заданием |
| | | | ПКС-3.4. Выбор типового компоновочного решения системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения) |
| | | | ПКС-3.5. Расчет и выбор технологического оборудования для сооружения водоснабжения (водоотведения) |
| | | | ПКС-3.6. Подготовка и оформление графической части проектной и рабочей документации системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения) |
| | | | ПКС-3.7. Подготовка информации для составления технического задания по смежным разделам проекта системы водоснабжения (водоотведения) |
| | | | ПКС-3.8. Оценка коррупционных рисков в производственной деятельности в |

| Задача профессиональной деятельности | Объект или область знания | Код и наименование ПКС | Код и наименование индикатора достижения ПКС |
|--|--|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | | сфере водоснабжения и водоотведения |
| | | ПКС-4. Способность выполнять обоснование проектных решений систем водоснабжения и водоотведения | ПКС-4.1. Выбор и сравнение проектных решений системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения), обеспечивающих выполнение требований технического задания |
| | | | ПКС-4.2. Выполнение гидравлических расчётов водопроводных сетей |
| | | | ПКС-4.3. Выполнение гидравлических расчётов водоотводящих сетей |
| | | | ПКС-4.4. Выполнение гидравлических расчётов внутренних систем водоснабжения и водоотведения |
| | | | ПКС-4.5. Расчет основных технологических параметров работы системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения) |
| | | | ПКС-4.6. Подготовка текстовой части проектной документации системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения) |
| Тип задач профессиональной деятельности: технологический | | | |
| Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов | Объекты систем водоснабжения и водоотведения | ПКС-5. Способность организовывать работы по монтажу и наладке элементов систем водоснабжения и водоотведения | ПКС-5.1. Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов по строительству, монтажу сооружений и наладке системы водоснабжения (водоотведения) |
| | | | ПКС-5.2. Составление плана и графика строительно-монтажных и пусконаладочных работ на сооружении водоснабжения (водоотведения) |
| | | | ПКС-5.3. Контроль качества строительно-монтажных работ на сооружении водоснабжения (водоотведения) |
| | | | ПКС-5.4. Контроль качества пусконаладочных работ и проведения испытаний технологического оборудования сооружений водоснабжения (водоотведения) |
| | | | ПКС-5.5. Контроль выполнения работ по эксплуатации и ремонту сооружения водоснабжения (водоотведения) |

| Задача профессиональной деятельности | Объект или область знания | Код и наименование ПКС | Код и наименование индикатора достижения ПКС |
|--|--|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | | ПКС-5.6. Контроль выполнения требований охраны труда при проведении строительно-монтажных и пусконаладочных работ, работ по ремонту на сооружениях водоснабжения (водоотведения) |
| Тип задач профессиональной деятельности: сервисно-эксплуатационный | | | |
| Проведение и организационно-техническое сопровождение работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности | Объекты систем водоснабжения и водоотведения | ПКС-6. Способность организовывать работы по техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции и техническому перевооружению систем водоснабжения и водоотведения | ПКС-6.1. Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, определяющих технологические параметры работы системы и сооружения водоснабжения (водоотведения) |
| | | | ПКС-6.2. Контроль технологических процессов работы водозаборных сооружений |
| | | | ПКС-6.3. Контроль технологических процессов работы насосных станций водоснабжения (водоотведения) |
| | | | ПКС-6.4. Контроль технологических процессов работы станций водоподготовки |
| | | | ПКС-6.5. Контроль технологических процессов работы очистных сооружений водоотведения |
| | | | ПКС-6.6. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих работу по эксплуатации, ремонту сооружений водоснабжения (водоотведения) |
| | | | ПКС-6.7. Определение потребности в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения функционирования, обслуживания и ремонта сооружений водоснабжения (водоотведения) |
| | | | ПКС-6.8. Контроль соблюдения норм, правил и методов технической эксплуатации, обеспечивающих санитарную и экологическую безопасность функционирования системы и сооружений водоснабжения (водоотведения) |
| | | | ПКС-6.9. Технический и технологический контроль качества выполнения работ |

| Задача профессиональной деятельности | Объект или область знания | Код и наименование ПКС | Код и наименование индикатора достижения ПКС |
|--------------------------------------|---------------------------|------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | | по обслуживанию и ремонту сооружений водоснабжения (водоотведения) |
| | | | ПКС-6.10. Контроль гидравлических режимов работы технологического оборудования системы и сооружений водоснабжения (водоотведения) |
| | | | ПКС-6.11 Установление возможных причин отказов и аварийных ситуаций на системе водоснабжения (водоотведения) |
| | | | ПКС-6.12. Выбор способов проведения работ по ликвидации аварийных ситуаций на системе водоснабжения (водоотведения) |

3. Выпускная квалификационная работа

3.1. Вид выпускной квалификационной работы (ВКР).

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде бакалаврской работы.

Бакалаврская работа – проектно-аналитическая работа на заданную тему, написанная лично выпускником под руководством руководителя ВКР, содержащая элементы исследования, свидетельствующая об умении выпускника работать с литературой, обобщать и анализировать фактический материал, демонстрирующая владение компетенциями, приобретенными при освоении ОПОП ВО.

Бакалаврские работы могут основываться на обобщении выполненных курсовых работ и проектов.

ВКР бакалавра подтверждает подготовленность выпускника к самостоятельной практической работе в соответствии с присваиваемой квалификацией.

3.2. Структура ВКР и требования к ее содержанию.

Структура, содержание и оформление ВКР должны соответствовать Методическим указаниям выпускающей кафедры Инженерных систем и сооружений и Методическому руководству ФГБОУ ВО ТИУ «По структуре, содержанию и оформлению выпускной квалификационной работы бакалавров, специалистов, магистров технических специальностей и направлений подготовки».

Бакалаврская работа состоит из пояснительной записки и графической части. Пояснительная записка должна содержать следующие разделы:

- титульный лист;
- реферат;
- содержание;
- задание на проектирование;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список использованных источников;

– приложения.

Общий объем пояснительной записки рекомендуется в пределах 60 - 80 листов формата А4.

Содержание разделов основной части записки определяется тематикой и заданием на проектирование, и оформляется в соответствии с требованиями ТИУ.

Графическая часть бакалаврской работы может содержать чертежи, схемы, таблицы, графические зависимости, рисунки и т.п. Содержание и количество листов графических документов определяется заданием на выполнение бакалаврской работы. Рекомендуемый объем графической части – 6 листов формата А1.

Конкретные требования к содержанию, структуре, формам представления и объемам выпускной квалификационной работы устанавливаются в форме «Методических указаний к выпускной квалификационной работе бакалавра», разрабатываемых выпускающей кафедрой с учетом требований ФГОС ВО.

3.3. Примерная тематика и порядок утверждения тем ВКР.

Темы ВКР определяются выпускающей кафедрой Инженерных систем и сооружений. Кафедра предоставляет обучающемуся перечень направлений (тем). Кроме того, темы выпускных квалификационных работ могут быть предложены предприятиями, организациями, учреждениями, являющимися потребителями кадров данного профиля подготовки.

Общий перечень тем ВКР ежегодно обновляется и утверждается заведующим выпускающей кафедрой не позднее, чем за 6 месяцев до начала ГИА в соответствии с календарным учебным графиком.

Для подготовки ВКР за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющих ВКР совместно) приказом директора Строительного института закрепляется руководитель ВКР. Руководителями выпускных квалификационных работ могут быть преподаватели кафедры и ведущие специалисты предприятий и организаций в области водоснабжения и водоотведения.

Выбор темы ВКР осуществляется обучающимся после консультации с руководителем.

Обучающийся пишет заявление о закреплении темы ВКР и руководителя на имя заведующего выпускающей кафедрой.

На основании заявлений обучающихся выпускающая кафедра формирует и представляет проект приказа с указанием тем и ФИО руководителей в дирекцию. Приказ о закреплении тем и руководителей ВКР утверждается директором Строительного института через две недели после начала проведения преддипломной практики в соответствии с учебным календарным планом.

Изменение или корректирование (уточнение) темы допускается в исключительных случаях по представлению руководителя ВКР письменного обоснования с последующим ее утверждением директором Строительного института не позднее даты начала государственной итоговой аттестации (ГИА). В этом случае по представлению заведующего выпускающей кафедрой издается приказ о внесении изменений в приказ «О закреплении тем и руководителей ВКР».

Темой ВКР может быть водоснабжение или водоотведение города, малого населённого пункта, промышленного и сельскохозяйственного предприятия, комплекса с населённым пунктом, водоснабжение и водоотведение комплекса зданий, санитарно-технические устройства нетипового здания с разработкой малых очистных сооружений по водоснабжению или водоотведению. Наиболее желательна разработка тем, связанная с реальным проектированием и будущим местом деятельности выпускника. В ВКР должны найти отражение тенденции в выборе и применении современных в техническом и экономическом отношении систем водоснабжения.

3.4. Порядок выполнения и представления в государственную экзаменационную комиссию ВКР.

Разработка ВКР ведется обучающимся самостоятельно.

Задание на выполнение ВКР составляет и подписывает руководитель. Задание, конкретизирующее объем и содержание ВКР, выдается обучающемуся не позднее двух недель после утверждения приказа о закреплении тем и руководителей ВКР.

Сроки выполнения ВКР устанавливаются учебным планом по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) Водоснабжение и водоотведение и графиком учебного процесса.

В ходе выполнения ВКР выпускающая кафедра не менее двух раз проводит контроль степени готовности работ. Явка обучающихся на контроль (процентку) в назначенный день обязательна. Результаты контроля фиксируются в графике, подписанном заведующем кафедрой. Соблюдение сроков выполнения ВКР контролируется руководителем.

ВКР в завершённом виде, с подписью обучающегося и консультантов представляется на выпускающую кафедру для прохождения проверки на объем заимствования и нормоконтроля. Не позднее, чем за десять дней до установленного срока защиты, обучающийся представляет ВКР руководителю.

После проверки ВКР руководитель подписывает ее и вместе с письменным отзывом передает заведующему выпускающей кафедрой не позднее, чем за семь дней до защиты.

ВКР, отзыв руководителя, отчет о проверке ВКР на объем заимствования передаются заведующим кафедрой в ГЭК не позднее чем за два календарных дня до защиты ВКР.

Секретарь ГЭК по защите ВКР до начала процедуры защиты формирует пакет документов, являющихся обязательными.

3.5. Порядок защиты ВКР.

Защита ВКР является завершающим и обязательным этапом ГИА.

Форма защиты ВКР устанавливается выпускающей кафедрой по согласованию с Председателем ГЭК. Представление иллюстративного материала к публичной защите возможно в виде:

- плакатов и чертежей;
- использованием компьютерной презентации.

Защита ВКР проводится в сроки, установленные графиком учебного процесса. Защита ВКР проводится на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее 2/3 членов от полного списочного состава комиссии, утвержденного руководством вуза.

На защиту ВКР представляется расчётно-пояснительная записка, чертежи и отзыв руководителя.

Отзыв руководителя должен содержать как критическую часть, так и краткую характеристику работы, отмечать степень самостоятельности при выполнении работы, его умения организовать свой труд, отмечать наличие публикаций и выступлений на конференциях.

Защита ВКР включает следующие моменты:

- представление секретарем ГЭК обучающегося членам комиссии;
- доклад обучающегося с использованием наглядных материалов и (или) компьютерной техники об основных результатах работы, продолжительностью не более 15 минут;
- ответы после доклада на вопросы членов ГЭК и присутствующих по существу работы, а также на вопросы, отвечающие общим требованиям к профессиональному уровню выпускника по данному направлению подготовки;
- представления отзыва руководителя на работу.

Общая продолжительность защиты ВКР, как правило, составляет не более тридцати минут.

ГЭК присваивает квалификацию и выставляет итоговую оценку ВКР по результатам защиты обучающегося.

В день защиты после закрытого заседания и оформления протокола заседания ГЭК по защите ВКР обучающимся объявляются результаты.

4. Критерии оценки знаний выпускников на ГИА

4.1. Критерии оценки знаний на защите ВКР.

Оценка ВКР определяется качеством текстовой и графической части ВКР и результатом защиты.

ОТЛИЧНО (баллы 91-100) выставляется, если:

- обучающийся глубоко и прочно усвоил материал, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагает. Соответствующие знание, умения и владение сформированы полностью;
- оформление работы соответствует изложенным выше требованиям: список литературы составлен в соответствии с ГОСТ; работы не содержит орфографических ошибок, опечаток и других технических погрешностей; язык и стиль изложения соответствует нормам русского языка; демонстрируется умение пользоваться научным стилем речи.

ХОРОШО (баллы 76-90) выставляется, если:

- обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответах на вопросы. Соответствующие знание, умения и владение сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы;
- оформление работы в основном соответствует изложенным требованиям; работы содержит ряд ошибок или опечаток, есть другие технические погрешности.

УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО (баллы 61-75) выставляется, если

- обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующими компетенциями;
- оформление работы в основном соответствует изложенным требованиям; работы содержит ряд ошибок или опечаток, есть другие технические погрешности.

НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО (менее 61 балла) выставляется, если:

- обучающийся не усвоил значительной части материала, допускает существенные ошибки. Обучающийся показывает фрагментарные знания (или их отсутствие), частично освоенное умение (или его отсутствие), фрагментарное применение навыка (или его отсутствие) соответствующих компетенций.
- оформление работы не соответствует предъявляемым требованиям; в работе много ошибок, опечаток, технических недостатков; список используемой литературы оформлен с нарушениями требований ГОСТ; язык не соответствует нормам научного стиля речи.

5. Порядок подачи и рассмотрения апелляции

5.1. По результатам государственного аттестационного испытания обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания.

5.2. Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

5.3. Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.