

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 19.06.2026 14:51:03

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 № 10 от 20.03.2026 г.

## 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), 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

Квалификация	Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности или области знаний
Основная квалификация	16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	экспертно-аналитический	Критический анализ и оценка технических, технологических и иных решений	Объекты систем водоснабжения и водоотведения
	16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Объекты систем водоснабжения и водоотведения
	16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн	проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Объекты систем водоснабжения и водоотведения
	16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Объекты систем водоснабжения и водоотведения
	16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	сервисно-эксплуатационный	Проведение и организационно-техническое сопровождение работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности	Объекты систем водоснабжения и водоотведения
	40 Сквозные виды профессиональной	проектный	Выполнение и организационно-техническое	Объекты систем водоснабжения и водоотведения

	деятельности и промышленности		сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений.	
--	-------------------------------	--	--------------------------------------------------------------------------	--

#### 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

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
		УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникационные средства в процессе деловой коммуникации
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Понимает закономерности 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
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	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
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	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.
Безопасность жизнедеятельности	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. 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
		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,		УК-9.1. Понимает основные законы и законо-

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
в том числе финансовая грамотность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	мерности 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-1.1 Демонстрирует знание основных законов естественных и математических наук для решения типовых задач
		ОПК-1.2. Определяет характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования
		ОПК-1.3. Представляет базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математического(их) уравнения(й)
		ОПК-1.4. Выбирает базовые физические законы для решения задач профессиональной деятельности
Информационная культура	ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	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,

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
1	2	3
		<p>выбирает мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствия</p> <p>ОПК-3.4.Выбирает планировочную схему здания, оценивает преимущества и недостатки выбранной планировочной схемы</p> <p>ОПК-3.5.Выбирает конструктивную схему здания, оценивает преимущества и недостатки выбранной конструктивной схемы</p> <p>ОПК-3.6.Выбирает габариты и типы строительных конструкций здания, оценивает преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения</p> <p>ОПК-3.7.Оценивает условия работы строительных конструкций, оценивает взаимное влияние объектов строительства и окружающей среды</p> <p>ОПК-3.8.Выбирает строительные материалы для строительных конструкций (изделий)</p> <p>ОПК-3.9.Определяет качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств</p>
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	<p>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</p> <p>ОПК-4.2.Выявляет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> <p>ОПК-4.3.Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения</p> <p>ОПК-4.4.Представляет информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации</p> <p>ОПК-4.5.Проверяет соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>
Изыскания	ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-	<p>ОПК-5.1.Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей</p> <p>ОПК-5.2.Выбирает нормативную документацию, регламентирующую</p>

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
1	2	3
	коммунального хозяйства	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 операции 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-6.2. 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.Определяет основные нагрузки и воздействия, действующие на здание (сооружение)		
ОПК-6.8.Определяет основные параметры инженерных систем здания		

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
1	2	3
		ОПК-6.9. Составляет расчётные схемы здания (сооружения), определяет условия работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок
		ОПК-6.10. Оценивает прочность, жёсткость и устойчивость элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения
		ОПК-6.11. Оценивает устойчивость и деформируемость грунтового основания здания
		ОПК-6.12. Выполняет расчётное обоснование режима работы инженерных систем жизнеобеспечения здания
		ОПК-6.13. Определяет базовые параметры теплового режима здания
		ОПК-6.14. Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
		ОПК-6.15. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности
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 работа	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	ОПК-8.1. Контролирует результаты осуществления этапов технологического процесса строительного производства
		ОПК-8.2. Составляет нормативно-методический документ, регламентирующий технологический процесс
		ОПК-8.3. Контролирует соблюдение норм

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
1	2	3
	строительства и строительной индустрии	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. Контролирует соблюдение мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении
		ОПК-9.5. 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
		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 Выбирает нормативно-технические документы, регламентирующие технические (технологические) решения в сфере водоснабжения и водоотведения
			ПКС-1.2 Проводит оценку соответствия технических (технологических) решений системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения) требованиям нормативно-технических документов
			ПКС-1.3 Проводит оценку технического состояния системы водоснабжения (водоотведения)
			ПКС-1.4 Проводит оценку соответствия системы водоснабжения (водоотведения) требованиям норм санитарной и экологической безопасности
<b>Тип задач профессиональной деятельности: изыскательский</b>			
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. Выбирает нормативно-технические или нормативно-методические документы, регламентирующие проведение инженерных и технологических изысканий в сфере водоснабжения и водоотведения
			ПКС-2.2. Выполняет базовые инженерные изыскания, необходимые для строительства и реконструкции объектов строительства систем водоснабжения (водоотведения)
			ПКС-2.3. Представляет результаты гидрологических наблюдений, изысканий для водоснабжения (водоотведения)
			ПКС-2.4. Проводит оценку качества воды
			ПКС-2.5. Контролирует соблюдение требований охраны труда при проведении гидрологических изысканий
<b>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</b>			
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснование проектных решений	Объекты систем водоснабжения и водоотведения	ПКС-3. Способность выполнять работы по проектированию систем водоснабжения и водоотведения	ПКС-3.1. Выбирает исходные данные для проектирования систем (сооружения) водоснабжения (водоотведения)
			ПКС-3.2. Выбирает нормативно-технические и нормативно-методические документы для проектирования системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)
			ПКС-3.3. Выбирает типовые технические (технологических) решений системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения) и адаптирует их в соответствии с техническим заданием
			ПКС-3.4. Выбирает типовые компоно-

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС		
1	2	3	4		
			вочного решения системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)		
			ПКС-3.5. Рассчитывает и выбирает технологическое оборудование для сооружений водоснабжения (водоотведения)		
			ПКС-3.6. Проводит подготовку и оформление графической части проектной и рабочей документации системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)		
			ПКС-3.7. Проводит подготовку информации для составления технического задания по смежным разделам проекта системы водоснабжения (водоотведения)		
			ПКС-3.8. Проводит оценку коррупционных рисков в производственной деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения		
		ПКС-4. Способность выполнять обоснование проектных решений систем водоснабжения и водоотведения	ПКС-4.1. Выбирает и сравнивает проектные решения системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения), обеспечивающие выполнение требований технического задания		
			ПКС-4.2. Выполняет гидравлические расчёты водопроводных сетей		
			ПКС-4.3. Выполняет гидравлические расчёты водоотводящих сетей		
			ПКС-4.4. Выполняет гидравлические расчёты внутренних систем водоснабжения и водоотведения		
			ПКС-4.5. Рассчитывает основные технологические параметры работы системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)		
			ПКС-4.6. Выполняет подготовку текстовой части проектной документации системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)		
		<b>Тип задач профессиональной деятельности: технологический</b>			
		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. Выбирает нормативно-технические и нормативно-методические документы по строительству, монтажу сооружений и наладке системы водоснабжения (водоотведения)
ПКС-5.2. Составляет планы и графики строительно-монтажных и пусконаладочных работ на сооружении водоснабжения (водоотведения)					
ПКС-5.3. Контролирует качество строительно-монтажных работ на сооружении водоснабжения (водоотведения)					

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС
1	2	3	4
			<p>ПКС-5.4. Контролирует качество пуска наладочных работ и проведения испытаний технологического оборудования сооружений водоснабжения (водоотведения)</p> <p>ПКС-5.5. Контролирует выполнение работ по эксплуатации и ремонту сооружения водоснабжения (водоотведения)</p> <p>ПКС-5.6. Контролирует выполнение требований охраны труда при проведении строительно-монтажных и пуска наладочных работ, работ по ремонту на сооружениях водоснабжения (водоотведения)</p>
<b>Тип задач профессиональной деятельности: сервисно-эксплуатационный</b>			
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. Выбирает нормативно-технические и нормативно-методические документы, определяющие технологические параметры работы системы и сооружения водоснабжения (водоотведения)
			ПКС-6.2. Контролирует технологические процессы работы водозаборных сооружений
			ПКС-6.3. Контролирует технологические процессы работы насосных станций водоснабжения (водоотведения)
			ПКС-6.4. Контролирует технологические процессы работы станций водоподготовки
			ПКС-6.5. Контролирует технологические процессы работы очистных сооружений водоотведения
			ПКС-6.6. Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие работу по эксплуатации, ремонту сооружений водоснабжения (водоотведения)
			ПКС-6.7. Определяет потребность в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения функционирования, обслуживания и ремонта сооружений водоснабжения (водоотведения)
			ПКС-6.8. Контролирует соблюдение норм, правил и методов технической эксплуатации, обеспечивающих санитарную и экологическую безопасность функционирования системы и сооружений водоснабжения (водоотведения)
			ПКС-6.9. Осуществляет технический и технологический контроль качества выполнения работ по обслуживанию и ремонту сооружений водоснабжения (водоотведения)

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС
1	2	3	4
			ПКС-6.10. Контролирует гидравлические режимы работы технологического оборудования системы и сооружений водоснабжения (водоотведения) ПКС-6.11 Устанавливает возможные причины отказов и аварийных ситуаций на системе водоснабжения (водоотведения) ПКС-6.12. Выбирает способы 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 «Инженерные системы и сооружения» 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;
- задание на ВКР;
- аннотацию;
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список используемой литературы (библиографический список);
- 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 «Инженерные системы и сооружения». 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 (Приложение 1).

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.

В задании (Приложение 2) указываются: тема работы; сроки сдачи выполненной ра-

боты; исходные данные; содержание пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов); перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей).

Задание утверждается заведующим кафедрой и выдается обучающемуся для исполнения.

Обучающимся предоставляется право самостоятельно объединяться в творческий коллектив (2-3 человека) для выполнения комплексной ВКР под руководством одного руководителя.

Комплексная ВКР предполагает решение взаимосвязанных проблем в рамках одного объекта проектирования. В задании на комплексную работу ВКР четко указывается, какая часть закреплена за каждым обучающимся.

В случаях необходимости руководитель корректирует исходные данные для разработки ВКР. Консультации проводятся по расписанию, утвержденным заведующим кафедрой.

Ответственность за руководство и организацию выполнения ВКР несет заведующий выпускающей кафедрой и непосредственный руководитель 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 заведующим 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 представляется 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.

Заведующий выпускающей кафедрой знакомит обучающегося с отзывом не позднее, чем за пять календарных дней до защиты ВКР.

Заведующий кафедрой решает вопрос о допуске обучающегося к защите и делает соответствующую запись на титульном листе.

Обучающийся может быть не допущен к защите в следующих случаях:

- нарушение сроков закрепления и утверждения темы работы;
- нарушение сроков изменения темы работы;
- несоблюдение календарного графика подготовки работы;
- отрицательный отзыв руководителя на работу.

В случае необходимости по предложению руководителя и по согласованию с заведующим кафедрой организуется предварительная защита ВКР, как правило, за две недели до защиты.

В случаях, когда заведующий кафедрой не считает возможным допустить обучающегося к защите, вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием обучающегося и руководителя.

ВКР, отзыв руководителя (Приложение 3), 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 10 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 содержат 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 (Приложение 4).

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.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

**Форма заявления  
на тему выпускной квалификационной работы  
и утверждения руководителя**

УТВЕРЖДАЮ

Заведующему кафедрой ИСиС

Зав. кафедрой ИСиС

\_\_\_\_\_ (степень, звание ФИО)

обучающегося группы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ формы обучения

\_\_\_\_\_ (подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О. полностью)

контактный телефон: \_\_\_\_\_

**ЗАЯВЛЕНИЕ**

Прошу утвердить мне тему бакалаврской работы: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ и  
назначить руководителем \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (ученая степень, ученое звание, Ф.И.О.)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(дата)

\_\_\_\_\_ (подпись обучающегося)

Руководитель \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О. полностью)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(дата согласования темы с руководителем)

**Рекомендуемая форма задания  
на выпускную квалификационную работу**

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ  
Кафедра инженерных систем и сооружений

**УТВЕРЖДАЮ**

Зав. кафедрой ИСиС

\_\_\_\_\_ О.В. Сидоренко

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ**

на выпускную квалификационную работу (бакалаврскую работу)

Ф.И.О. обучающегося \_\_\_\_\_

Ф.И.О. руководителя ВКР \_\_\_\_\_

Тема ВКР \_\_\_\_\_

утверждена приказом по Строительному институту от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

Срок предоставления завершённой ВКР на кафедру « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Исходные данные к ВКР \_\_\_\_\_

**Содержание пояснительной записки**

Наименование раздела (главы)	Кол-во листов графической части	% от объема ВКР	Дата выполнения

Всего листов графической части ВКР \_\_\_\_\_

Дата выдачи задания \_\_\_\_\_  
(дата)

\_\_\_\_\_  
(подпись руководителя)

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_  
(дата)

\_\_\_\_\_  
(подпись обучающегося)

Рекомендуемая форма отзыва руководителя  
на выпускную квалификационную работу

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ  
Кафедра инженерных систем и сооружений

**ОТЗЫВ**  
руководителя выпускной квалификационной работы

на выпускную квалификационную работу обучающегося \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О. обучающегося)

Направление подготовки 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) Водоснабжение и водоотведение

Тема ВКР: \_\_\_\_\_

ВКР выполнена по теме \_\_\_\_\_

(предложенной обучающимся, по заявке предприятия)

Выполнение и соблюдение графика выполнения ВКР \_\_\_\_\_

Актуальность ВКР: \_\_\_\_\_

Степень достижения целей ВКР \_\_\_\_\_

Степень применения информационных технологий при выполнении ВКР \_\_\_\_\_

Наличие элементов методической и практической новизны \_\_\_\_\_

Наличие и значимость практических предложений и рекомендаций, сформулированных в ВКР \_\_\_\_\_

Правильность оформления ВКР, включая оценку структуры, стиля, языка изложения, также использование табличных и графических средств предоставления информации \_\_\_\_\_

Обладание автором работы профессиональными компетенциями \_\_\_\_\_

Положительные стороны ВКР \_\_\_\_\_

Замечания к ВКР \_\_\_\_\_

ВКР рекомендована \_\_\_\_\_

(к опубликованию, к внедрению, внедрена, на каком предприятии)

Дополнительная информация для ГЭК \_\_\_\_\_

Оценка \_\_\_\_\_

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) (Ф.И.О. Фамилия)

С отзывом ознакомлен: « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) И.О. Фамилия обучающегося)

*Примечание: Структура отзыва руководителя на ВКР может корректироваться*

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4**

**ФОРМЫ ЗАЯВЛЕНИЯ НА АПЕЛЛЯЦИЮ ПРОЦЕДУРЫ ПРОВЕДЕНИЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОГО АТТЕСТАЦИОННОГО ИСПЫТАНИЯ И (ИЛИ)  
НЕСОГЛАСИЯ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**

Председателю апелляционной комиссии  
обучающегося группы \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ курса  
\_\_\_\_\_ формы обучения

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. обучающегося полностью)

**ЗАЯВЛЕНИЕ**

Прошу пересмотреть результат защиты мной \_\_\_\_\_  
(дата)

выпускной квалификационной работы по теме: \_\_\_\_\_

в связи с тем, что была нарушена процедура проведения государственного аттестационного  
испытания/аттестационного испытания, а именно:

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись обучающегося)