

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
государственной итоговой аттестации**

08.03.01 «Строительство»

«Промышленное и гражданское строительство»

бакалавр

Очная

Год набора - 2025

Иркутск 2025

Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации разработан в соответствии с ОС ИРНИТУ, утвержденным приказом ректора от 20 апреля 2023г. № 267 - О с учетом профессионального(ых) стандарта(ов):

10.004 Специалист в области экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий 698н 11 октября 2021 г.

10.015 Специалист по организации архитектурно-строительного проектирования 228н 21 апреля 2022г.

16.025 Специалист по организации строительства 231н 21 апреля 2022 г.

16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства 412 н 27 апреля 2023 г.

16.033 Специалист в области планово-экономического обеспечения строительного производства 410 н 27 апреля 2023 г.

40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам №121н 4 марта 2014г.

40.108 Специалист по неразрушающему контролю № 976н 3 декабря 2015г.

Разработано:

Председатель рабочей группы по разработке ООП: Пешков В.В. д.э.н., профессор, зав. каф. экспертизы и управления недвижимостью

Руководитель ООП Комаров А. К., доцент кафедры строительного производства, к. т. н.

ФОС ГИА одобрен учебно-методической комиссией института архитектуры, строительства и дизайна протокол от «7» марта 2025 г. № 7.

ФОС ГИА одобрен ученым советом института архитектуры, строительства и дизайна протокол от «10» марта 2025 г. № 7.

Получено положительное экспертное заключение от представителей работодателей, (экспертное заключение к ФОС прилагается).

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы.....	4
2. Показатели и критерии оценивания компетенций.....	6
3. Шкалы оценивания.....	15
4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы.....	16
5. Методические материалы.....	19

1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

1.1 Перечень универсальных компетенций, подтверждающих наличие у выпускника общих знаний и социального опыта, которые должен продемонстрировать обучающийся в ходе ГИА.

- Способность выполнять поиск, критический анализ и синтез информации и применять системный подход для решения задач в различных сферах деятельности (УК ОС-1).

- Способность разработать проект на основе оценки требований, ресурсов и ограничений (УК ОС-2).

- Способность осуществлять работу в команде в соответствии с требованиями ролевой позиции (УК ОС-3).

- Способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК ОС-4).

- Способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК ОС-5).

- Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК ОС-6).

- Способность поддерживать уровень физической подготовленности, достаточный для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК ОС-7).

- Способность 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 ОС-8).

- Способность применять основы правовых знаний в различных сферах деятельности (УК ОС-9).

- Способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК ОС-10).

- Способность использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (УК ОС-11).

- Способность формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности (УК ОС-12).

1.2 Перечень общепрофессиональных компетенций, владение которыми должен продемонстрировать обучающийся в ходе ГИА:

- Способность использовать положения, законы и методы математических, естественных и технических наук, методы математического анализа и моделирования, методы теоретического и экспериментального исследования при решении задач профессиональной деятельности (ОПК ОС-1).

- Способность осуществлять поиск, обработку, анализ и представление информации с использованием современных информационных, компьютерных и сетевых технологий, методов поиска, хранения, обработки и анализа информации в профессиональной деятельности (ОПК ОС-2).

- Способность принимать обоснованные технические решения, используя положения, законы и методы технических наук и нормативную базу в сфере профессиональной деятельности (ОПК ОС-3).

- Способность использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства (ОПК ОС-4).

- Способность участвовать в инженерно-геологических, инженерно-геодезических изысканиях, необходимых для строительства, ремонта и реконструкции объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства (ОПК ОС-5).

- Способность участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов (ОПК ОС-6).

- Способность использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества, стандартизации и сертификации в профессиональной деятельности с применением различных методов измерения, контроля и диагностики (ОПК ОС-7).

- Способность осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства (ОПК ОС-8).

- Способность организовывать строительство объектов профессиональной деятельности и управлять коллективом производственного подразделения организаций (ОПК ОС-9).

- Способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов профессиональной деятельности (ОПК ОС-10).

1.3 Перечень профессиональных компетенций, владение которыми должен продемонстрировать обучающийся в ходе ГИА:

1.3.1 При защите выпускной квалификационной работы

- Способность осуществлять контроль качества выполнения работ на объектах строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства (ПКР-1).

- Способность участвовать в организационно-управленческой деятельности строительства и/или объектов жилищно-коммунального хозяйства с учетом технико-экономического регулирования и сметного нормирования (ПКР-6).

- Способность проводить обследования, исследования и испытания применительно к объектам градостроительной деятельности (ПКР-10).

- Способность осуществлять организационно-техническую и технологическую подготовку строительного производства, включая разработку проектов производства работ и технологических карт (ПКС-1).

- Способность осуществлять руководство работами на строительной площадке, разрабатывать планы технического перевооружения и модернизации строительного производства с учетом технических возможностей строительной техники, координировать деятельность трудовых коллективов (ПКС-2).

- Способность проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки по отдельным разделам темы и под контролем научного руководителя (ПКС-3).

- Способность владеть методами проектирования, методами и средствами математического (компьютерного) моделирования с применением универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов при проектировании зданий и сооружений (ПКС-4).

- Способность объективно оценивать качество строительных материалов, изделий и конструкций и принимать решение о целесообразности их использования (ПКС-5).

- Способность организовывать производство строительных работ на объектах капитального строительства (ПКС-6).

- Способность разрабатывать стратегию эффективности деятельности организации за счет маркетинга внешних производственно-финансовых факторов и внутренних резервов организации (ПКС-7).

- Способность оценивать качество проектных решений и результатов инженерных изысканий, проводить экспертную оценку надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности (ПКС-8).

- Способность организовывать, руководить и контролировать работу служб неразрушающего контроля строительного-монтажных работ (ПКС-9).

- Способность оценивать плано-экономическую деятельность строительной организации с обязательным соблюдением технического регулирования и управления проектами (ПКС-10).

1.3.2 При сдаче государственного экзамена (отсутствует)

1.4 Перечень дополнительных компетенций (при наличии), владение которыми должен продемонстрировать обучающийся в ходе ГИА:

- Способность осуществлять деятельность, находящуюся за пределами основной профессиональной сферы (ДК-1).

2 Индикаторы (показатели) и критерии оценивания сформированности компетенций

2.1 Выпускная квалификационная работа

Код, наименование компетенции	Индикатор	Критерии оценивания	Способ/средство оценивания
<i>Универсальные компетенции</i>			
УК ОС-1. Способность выполнять поиск, критический анализ и синтез информации и применять системный подход для решения задач в различных сферах деятельности	Выполняет поиск информации в различных источниках, критически анализирует полученные фактические данные, делает обоснованные выводы, проводит аргументированный анализ проблемной ситуации, предлагает решения на основе системного подхода	Содержание ВКР основано на результатах критического анализа фактов, полученных из различных источников, и изложено в логической последовательности. Выявленная проблема и предложенные решения основаны на системном анализе проблемной ситуации. Принятые решения аргументированы на основе критического анализа фактических данных	Содержание ВКР, отзыв руководителя ВКР. Портфолио обучающегося: опубликованные статьи по тематике ВКР (при наличии), сертификаты участника научно-практических конференций (при наличии), дипломы олимпиад, профессиональных конкурсов (при наличии).
УК ОС-2. Способность разработать проект на основе оценки требований, ресурсов и ограничений	Планирует и реализует проект с учетом последовательности этапов жизненного цикла проекта, требований к результату и к реализации проекта, имеющихся ресурсов и ограничений; оформляет и представляет результаты проекта,	Работы по ВКР спланированы и выполнены в заданный срок, с соблюдением требований к реализации проекта и последовательности этапов жизненного цикла проекта. Результаты ВКР соответствуют предъявляемым требованиям и оформлены надлежащим образом. Предложенные решения учитывают имеющиеся	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Портфолио обучающегося: опыт проектной деятельности в ходе обучения и во внеучебной деятельности (при наличии).

	фиксирует опыт, приобретенный при выполнении проекта	ресурсы и ограничения. При обосновании принятых решений и в ответах на вопросы опирается на опыт, приобретенный в ходе обучения и при выполнении ВКР. На защите ВКР представляет и защищает самостоятельно разработанный проект с обоснованием ресурсов и ограничений при его разработке и реализации и фиксацией полученного опыта.	
УК ОС-3. Способность осуществлять работу в команде в соответствии с требованиями ролевой позиции	Устанавливает и поддерживает контакты в команде, используя основные способы и нормы социального взаимодействия и командной работы, обоснованно выбирает свою ролевую позицию в команде, в соответствии со своей ролевой позицией участвует в решении задач, поставленных перед командой	Самостоятельно представляет и защищает результаты ВКР, используя принятые нормы и способы социального взаимодействия. При выполнении ВКР взаимодействовал с экспертами в соответствующей профессиональной сфере, выбирая соответствующую ролевую позицию для сбора и анализа необходимой информации, решения поставленных задач, экспертной оценки принятых решений	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Портфолио обучающегося: опыт командной работы в рамках проектной деятельности в ходе обучения и во внеучебной деятельности (при наличии).
УК ОС-4. Способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и на иностранном языке, используя соответствующие нормы и способы деловой коммуникации	Содержание ВКР изложено грамотно и логически последовательно на государственном языке Российской Федерации, с соблюдением норм и правил деловой коммуникации в письменной форме. Использован один или несколько источников информации на иностранном языке и приведены корректные ссылки на них. В ответах на вопросы соблюдает нормы и правила деловой коммуникации в устной форме.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Портфолио обучающегося: сертификаты по владению иностранным языком (при наличии). Зачетная книжка: результаты сдачи квалификационного экзамена по иностранному языку.
УК ОС-5. Способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Понимает и адекватно воспринимает межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, комплексно анализирует причины и последствия культурных различий, знает и учитывает особенности культур при межкультурном взаимодействии	Демонстрирует в повседневной деятельности способность к действиям с учетом разнообразия культур, религий, национального этноса, исторических особенностей развития стран и наций.	Портфолио обучающегося: опыт межкультурной коммуникации во внеучебной деятельности (при наличии). Зачетная книжка: результаты промежуточной аттестации по философии и истории.
УК ОС-6. Способность управлять своим	Эффективно планирует и контролирует собственное время и	Успешно спланировал и организовал свою деятельность по выполнению ВКР и	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР.

временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	организует свою деятельность, ставит цели и задачи и обоснованно определяет их приоритетность, применяет на практике методики и принципы саморазвития и самообразования	выполнил ВКР в заданный срок. Обоснованно сформулировал цель ВКР, определил приоритетность задач по выполнению ВКР. Самостоятельно собрал информацию и решил задачи, необходимые для выполнения и представления результатов ВКР к защите, используя опыт, полученный в ходе обучения и при прохождении практик.	Портфолио обучающегося: опыт самоорганизации, саморазвития и самообразования в рамках проектной деятельности и во внеучебной деятельности (при наличии), сертификаты об освоении онлайн-курсов, программ дополнительного образования (при наличии).
УК ОС-7. Способность поддерживать уровень физической подготовленности, достаточный для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Применяет на практике средства и методы физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, личного физического совершенствования, ведения здорового образа жизни	Правильная жизненная позиция в понимании необходимости совершенствования физического саморазвития.	Портфолио обучающегося: участие во внеучебных спортивных мероприятиях (при наличии). Зачетная книжка: результаты промежуточной аттестации по физической культуре и спорту, элективным курсам по физической культуре и спорту
УК ОС-8. Способность 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	Придерживается принципов сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, учитывает нормы и правила безопасности жизнедеятельности, знает потенциальные опасности и риски и принимает меры по их предупреждению, готов применять методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Знает мероприятия предупредительного характера, регламенты действий персонала на объекте при чрезвычайных мероприятиях, при угрозах экологического и техногенного характера.	Содержание ВКР-разделы: «Экология», «Безопасность жизнедеятельности», «ГО и ЧС», «Технология и организация строительства». Доклад и ответы на вопросы членов ГЭК. Портфолио обучающегося. Документы о прохождении курсов ДПО и повышении квалификации, научные статьи и выступления на НПК (при наличии).
УК ОС-9. Способность применять основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Обладает основными правовыми знаниями, применяет их при решении задач в различных сферах социальной и профессиональной деятельности и осознает правовые последствия своих действий либо бездействия	ВКР выполнена с учетом требований законодательства Российской Федерации, правовых норм в соответствующих сферах социальной и профессиональной деятельности.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Зачетная книжка: результаты промежуточной аттестации по правоведению.
УК ОС-10. Способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях	Обладает экономическими знаниями, ориентируется в экономических процессах для принятия обоснованных решений в	Принятые решения учитывают экономические соображения и нацелены на достижение необходимого соотношения величины затрат и качества. Выполнен экономический анализ предложенных решений.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Зачетная книжка: результаты промежуточной аттестации по экономике.

жизнедеятельности	различных сферах деятельности		
УК ОС-11. Способность использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Владеет навыками взаимодействия с людьми с ограниченными возможностями здоровья, знает принципы организации инклюзивной среды в социальной и профессиональной сферах.	Знает нормативную базу проектирования объектов для граждан с ограниченными возможностями здоровья, в том числе на этапах проектирования генпланов, архитектурно-строительного раздела, инженерного оборудования, технологии и организации производства работ.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы членов ГЭК. Портфолио обучающегося, свидетельства, дипломы о ДПО и ПП, статьи, доклады НПК (при наличии).
УК ОС-12. Способность формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	Имеет представление об основных принципах, направлениях противодействия экстремизму, терроризму, коррупции и мерах их профилактики	Знает правильные организационно-управленческие решения в соответствии с нормативными документами по надзору и контролю за строительством, пооперационно предотвращающих возможность проявления коррупции, экстремизм и терроризм действий участками производственного процесса.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы членов ГЭК. Портфолио обучающегося, свидетельства, дипломы о ДПО и ПП, статьи, доклады НПК (при наличии).
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК ОС-1 Способность использовать положения, законы и методы математических, естественных и технических наук, методы математического анализа и моделирования, методы теоретического и экспериментального исследования при решении задач профессиональной деятельности	Применяет знания математических методов, физических явлений и химических процессов для решения стандартных задач профессиональной деятельности	При выборе методов сбора, анализа и обработки информации об объекте ВКР используются основные законы и методы математических и естественных наук.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР.
ОПК ОС-2 Способность осуществлять поиск, обработку, анализ и представление информации с использованием современных информационных, компьютерных и сетевых технологий, методов поиска, хранения, обработки и анализа информации в	Демонстрирует умение осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач с использованием информационных систем и технологий	При выборе методов сбора и обработки информации об объекте ВКР, а также разработки предложений, направленных на организацию и управление строительством, выпускник использовал современные программные комплексы и информационные технологии.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР.

профессиональной деятельности			
ОПК ОС-3 Способность принимать обоснованные технические решения, используя положения, законы и методы технических наук и нормативную базу в сфере профессиональной деятельности	Применяет знания нормативной базы, законов и методов для решения профессиональных задач	В ВКР содержится информация об объекте исследования с применением нормативной базы для решения профессиональных задач.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР.
ОПК ОС-4 Способность использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства	Демонстрирует умения использовать распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты для решения профессиональных задач	В ВКР представлена информация об объекте исследования с использованием распорядительной документации и правовыми актами в профессиональной деятельности	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР.
ОПК ОС-5 Способность участвовать в инженерно-геологических, инженерно-геодезических изысканиях, необходимых для строительства, ремонта и реконструкции объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства	Владеет методами и средствами ведения инженерно-геологических и инженерно-геодезических изысканий	В ВКР представлена информация об инженерно-геологических и инженерно-геодезических изысканиях объекта исследования	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР.
ОПК ОС-6 Способность участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и	Владеет основными положениями по проектированию и расчету объемно-планировочных и конструктивных решений (в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов) для объектов строительства и/или жилищно-коммунального	В ВКР представлена информация об объемно-планировочных и конструктивных решениях объекта исследования с применением средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР.

вычислительных программных комплексов	хозяйства		
ОПК ОС-7 Способность использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества, стандартизации и сертификации в профессиональной деятельности с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	Использует знания менеджмента качества, стандартизации и сертификации в профессиональной деятельности	В ВКР представлена информация об объекте исследования с учетом основ менеджмента качества, стандартизации и сертификации в строительстве	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР.
ОПК ОС-8 Способность осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства	Демонстрирует знания технологических процессов строительного производства с учётом требований производственной и экологической безопасности	В ВКР представлена информация о технологических решениях учётом требований производственной и экологической безопасности	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР.
ОПК ОС-9 Способность организовывать строительство объектов профессиональной деятельности и управлять коллективом производственного подразделения организаций	Владеет методами организационно-технологического проектирования и управления коллективом производственного подразделения строительных организаций. Обосновывает технологические решения по организации строительного производства	В ВКР представлена информация об объекте исследования с учетом основ организационно-технологического проектирования и управления коллективом производственного подразделения строительных организаций	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР.
ОПК ОС-10 Способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или	Владеет методами и способами организации и планирования технической эксплуатации объектов профессиональной деятельности	Понимает необходимость и важность инженерно-технического сопровождения строительства и эксплуатации объектов с учетом требований нормативных документов.	Состав ВКР с обязательными разделами технологии и организации строительства зданий и сооружений, контроля качества, эксплуатации объектов и, при необходимости, мониторинга их технического состояния.

жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов профессиональной деятельности			Доклад, ответы на вопросы членов ГЭК, отзыв руководителя ВКР.
Профессиональные компетенции			
ПКР-1 Способность осуществлять контроль качества выполнения работ на объектах строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства	Предлагает и обосновывает мероприятия по контролю качества выполнения работ на объектах строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства	В ВКР (в текстовой части и в графическом материале), в докладе излагаются основные положения по контролю качества СМР на всех этапах технологической цепи	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР.
ПКР-6 Способность участвовать в организационно-управленческой деятельности строительства и/или объектов жилищно-коммунального хозяйства с учетом технико-экономического регулирования и сметного нормирования	Способен выполнять профессиональные обязанности по оценке экономической эффективности принимаемых решений в градостроительной деятельности Предлагает и обосновывает методы и способы оперативного управления строительными работами на объектах строительства и/или объектов жилищно-коммунального хозяйства	В ВКР (в текстовой части и в графическом материале), в соответствующих разделах приводятся решения по организации строительным производствам и управлению производственными ресурсами с учетом технического и экономического регулирования и нормирования	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР.
ПКР-10 Способность проводить обследования, исследования и испытания применительно к объектам градостроительной деятельности	Предлагает и обосновывает методы и способы проведения обследования объектов градостроительной деятельности, стендовых испытаний и специальных исследований для моделирования, численного анализа для проектных целей и обоснования безопасности объекта градостроительной деятельности	В ВКР (в текстовой части и в графическом материале), в докладе в зависимости от темы ВКР, в соответствии с утвержденным заданием на проектирование проводятся: - результаты обследования технического состояния здания и сооружения; - результаты поисковых исследований с их анализом, выводами и рекомендациями к использованию в рамках ВКР; - оценка безопасности эксплуатации объекта	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР.
ПКС-1 Способность осуществлять организационно-техническую и технологическую подготовку строительного	Владеет знаниями и навыками организации и управления строительным производством с учетом конструктивных и технологических особенностей объекта и с	В ВКР (в текстовой части и в графическом материале), в докладе приводятся задачи, основные требования и детализация реализованных в проекте технических, технологических и организационных решений по	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР.

производства, включая разработку проектов производства работ и технологических карт.	соблюдением технических регламентов.	подготовке производства, в том числе ППР, ТС с обязательным условием учета требований охраны труда, экологической безопасности, предотвращении ЧС	
ПКС-2 Способность осуществлять руководство работами на строительной площадке, разрабатывать планы технического перевооружения и модернизации строительного производства с учетом технических возможностей строительной техники, координировать деятельность трудовых коллективов	Обладает достаточными знаниями в вопросах эксплуатации строительных машин и оборудования, способен организовывать эффективное их использование в тесном взаимодействии с производственными задачами трудовых коллективов	В ВКР (в текстовой части и в графическом материале), в доклад демонстрируются знания области эффективного использования современных машин, оборудования и других средств оснащения строительного производства и приводятся принятые в проекте решения по сокращению затрат времени работы машин.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР.
ПКС-3 Способность проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки по отдельным разделам темы и под контролем научного руководителя.	Понимает цель, задачи, методiku выполнения работ необходимого приборного обеспечения, способов обработки экспериментальных данных и формирование выводов при выполнении научно-исследовательских работ.	В ВКР (в текстовой части и в графическом материале), в доклад в случае если это предусмотрено заданием на проектирование или требуется специфическими особенностями объекта приводятся результаты самостоятельно выполненных исследований и освещаются все этапы этой работы, проведенные в отдельном разделе ВКР.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР.
ПКС-4 Способность владеть методами проектирования, методами и средствами математического (компьютерного) моделирования с применением универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов при проектировании зданий и сооружений	Владеет технологией проектирования строительных объектов с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.	В ВКР (в текстовой части и в графическом материале), в доклад приводятся результаты самостоятельно выполненных работ по модулированию при разработке: архитектурного, расчетно-конструктивного, организационно-технологического разделов ВКР.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР.
ПКС-5 Способность объективно оценивать качество строительных материалов, изделий и конструкций и	Способен оценивать целесообразность применения эффективных материалов и изделий с повышенными эксплуатационными	В ВКР приводятся установленные нормативными документами и техническими условиями требования к используемым материалам, изделиям и конструкциям, способами, средствами и	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР.

принимать решение о целесообразности их использования.	характеристиками.	своевременностью их контроля	
ПКС-6 Способность организовывать производство строительных работ на объектах капитального строительства.	Владеет навыками организации и управления производственными процессами	В ВКР (в текстовой части и в графическом материале), в доклад приводятся организационно-технологические решения с учетом рационального использования производственных и трудовых ресурсов и эффективного использования техники.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР.
ПКС-7 Способность разрабатывать стратегию эффективности деятельности организации за счет маркетинга внешних производственно-финансовых факторов и внутренних резервов организации.	Способен приобретать знания и опыт управленческой деятельности на основе деловой коммуникабельности.	В ВКР, в докладе приводятся принятые решения, направленные на повышения эффективности деятельности предприятия за счет обоснованных управленческих мероприятий с учетом трудового законодательства, технического регулирования и результатов коммуникационного менеджмента.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР.
ПКС-8 Способность оценивать качество проектных решений и результатов инженерных изысканий, проводить экспертную оценку надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности.	Владеет способами расчета строительных конструкций и при необходимости способен проводить экспертную оценку работоспособности конструкций.	В ВКР, в докладе содержатся требования к составу и содержательной части разделов проектной документации. Знает процедуру проектирования и требования к их экспертной оценке. Демонстрирует знания градостроительного законодательства технического регулирования.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР.
ПКС-9 Способность организовывать, руководить и контролировать работу служб неразрушающего контроля строительного-монтажных работ.	Владеет знаниями в области применения способов неразрушающего контроля качества строительного-монтажных работ, знает регламент проведения указанных работ.	В ВКР (в текстовой части и в графическом материале), в доклад приводятся сведения о организации процессов контроля качества материалов, изделий и конструкций, качества СМР и необходимое для этого оборудование, в том числе с использованием методов неразрушающего контроля.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР.
ПКС-10 Способность оценивать планово-экономическую деятельность строительной организации с обязательным соблюдением технического регулирования и управления	Обладает эрудицией в вопросах законодательства, материально-технического и финансового обеспечения строительства, в вопросах управления проектами.	В ВКР, в докладе приводятся сведения о методах и методике контроля показателей выполнения плановой деятельности предприятия, корректировки программ развития с учетом финансового состояния, управления ресурсами и совершенствования организационно-технологических процессов.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР.

проектами.			
ДК-1 Способность осуществлять деятельность, находящуюся за пределами основной профессиональной сферы	Осваивает деятельность за пределами основной профессиональной сферы и решает профессиональные задачи, связанные с этой деятельностью	Общий кругозор выпускника, уровень технической подготовки, понимание закономерностей жизнедеятельности человека, способность принимать адекватные решения в пределах профессиональной сферы и за ее пределами	Ответы на вопросы членов ГЭК, отзыв руководителя ВКР, характеризующего общую техническую подготовку выпускника.

2.2. Государственный экзамен (отсутствует)

Код, наименование компетенции	Индикатор	Критерии оценивания	Способ/средство оценивания
--	--	--	--

3 Шкалы оценивания

3.1 Шкала оценивания результатов защиты ВКР

За основу принимаются следующие критерии, с учетом степени освоения компетенций:

- актуальность темы;
- научно-практическое значение темы;
- качество выполнения работы;
- содержательность доклада и ответов на дополнительные вопросы членов государственной экзаменационной комиссии;
- наглядность представленных результатов исследования в форме презентации;
- портфолио выпускника.

При выставлении оценки за выпускную квалификационную работу учитывается работа выпускника и портфолио. По пятибалльной шкале отдельно оценивается:

- качество текста, представленной выпускной квалификационной работы;
- доклад выпускника и ответы на дополнительные вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.

Портфолио (электронное портфолио обучающегося) предоставляется в ГЭК на защите ВКР и содержит дополнительную информацию об учебных и внеучебных достижениях выпускника за весь срок обучения по основной образовательной программе.

Критерии оценки	Оценка
<p>Работа выполнена в срок, оформление, структура и стиль работы соответствуют требованиям. Работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы. Сделаны практические предложения, рассчитан эффект от рекомендуемых мероприятий. Использовано оптимальное количество литературы и источников по теме работы. Автор работы владеет методикой исследования. Тема работы раскрыта полностью.</p> <p>Выступление выстроено логично и последовательно, четко отражает результаты исследования. При защите студент дает правильные и обоснованные ответы на вопросы, свободно ориентируется в тексте работы, убедительно защищает свою точку зрения.</p>	Отлично

<p>Работа выполнена в срок; в оформлении, структуре и стиле работы нет грубых ошибок. Работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы, даны практические рекомендации, указан предполагаемый эффект от их внедрения. Используются основная литература и источники по теме работы, работа может иметь некоторые недостатки в проведенном исследовании в изучении источников. Тема работы в целом раскрыта.</p> <p>Выступление выстроено логично и последовательно, достаточно хорошо отражает результаты исследования. При защите студент дает правильные ответы на большинство вопросов, хорошо ориентируется в тексте работы, достаточно обосновано защищает свою точку зрения.</p>	Хорошо
<p>Работа выполнена с нарушениями графика, в оформлении, структуре и стиле работы есть недостатки. Работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы, носящие общий характер. Даны практические рекомендации, но эффект от их внедрения не назван, либо не подкреплен расчетом. Литература и источники по теме работы использованы в недостаточном объеме, их анализ слабый или вовсе отсутствует. Тема работы раскрыта не полностью.</p> <p>Выступление выстроено не вполне последовательно, с нарушением логики, недостаточно четко отражает результаты исследования. При защите студент отвечает на вопросы неуверенно или допускает ошибки, не может убедительно защищать свою точку зрения.</p>	Удовлетворительно
<p>Значительная часть работы является заимствованным текстом и носит несамостоятельный характер. Содержание работы не соответствует ее теме. При написании работы не были использованы современные источники и литература. Оформление работы не соответствует требованиям.</p> <p>В докладе студента отсутствует логика и последовательность, не приведены результаты исследования. Студент не ориентируется в тексте работы, при защите допускает грубые фактические ошибки при ответах на поставленные вопросы или вовсе не отвечает на них достаточными знаниями в профессиональной отрасли.</p>	Неудовлетворительно

3.2 Шкала оценивания государственного экзамена (отсутствует)

Критерии оценки	Оценка
---	---

4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

4.1 Общая характеристика выпускной квалификационной работы

ВКР (в виде проекта) академического бакалавриата направления «Строительство» профиля «Промышленное и гражданское строительство» выполняется на основе анализа самостоятельно полученных исходных данных, характеризующий реальный объект проектирования и строительства. Таковыми данными являются: природно-климатические, инженерно-геологические, градостроительные, организационно-правовые, инвестиционные условия реализации проекта с учетом социальной значимости,

архитектурной привлекательности, конструктивного решения, технологичности объектов, необходимости, целесообразности и возможности использования передовых технических и технологических решений, научных и инвестиционных разработок. Полученные данные анализируются, систематизируются и на основании этого выстраивается программа выполнения ВКР. Для реализации задач ВКР используются знания, умения и навыки, приобретенные в период освоения программы бакалавриата, то есть средства, методики, регламенты, программно-вычислительные комплексы и опыт, накопленный в период практик.

Составляющим элементом ВКР может являться материал, свидетельствующий о самостоятельной научно-исследовательской работе выпускника или его работе в составе исследовательского коллектива, выполненный в рамках тематики ВКР с целью совершенствования строительных материалов, конструктивных и организационно-технологических решений. К результатам научных исследований выпускника не предъявляются требования завершенности и объективности выводов, поскольку бакалавриат лишь первая ступень высшего образования. При предварительных положительных результатах научных исследований очевидным становится решения членов ГЭК о продолжении работы в период разработки магистерской диссертации или при трудовой деятельности в научных организациях.

ВКР может носить так же прикладной характер, и навыки научно-исследовательской деятельности проявляются в способности сбора, анализа и синтеза информации.

Темы и руководители ВКР утверждаются приказом ректора университета до начала преддипломной практики.

Примерные темы ВКР:

1. Проектирование несущих конструкций каркасного административного здания с расчётной сейсмостойкостью 8 баллов в г. Иркутске.
2. Проект 16-этажного жилого здания с несущими стенами на просадочных грунтах в г. Ангарске.
3. Проектирование каркасного многоэтажного промышленного здания с использованием вечномёрзлых грунтов основания по первому принципу в г. Якутске.
4. Проект производства работ на реконструкцию 5-ти этажного здания со стенами из кирпича в г. Усолье-Сибирское.
5. Мониторинг технического состояния одноэтажного промышленного здания и разработка конструктивных и технологических решений закрепления грунтов, усиления фундаментов и несущих конструкций с целью надстройки и перепрофилирования здания в г. Иркутске.
6. Проект организации строительства жилого микрорайона в условиях плотной городской застройки в г. Братске.

Примечание: если выпускник в период обучения получил весомые результаты самостоятельно выполненных исследований и подтверждает полученные результаты соответствующими документами, то тема ВКР формулируется, так же как и тема НИР и может не иметь привязки к конкретным объектам строительства.

Тематика ВКР учитывает теоретическую или практическую направленность научных исследований выпускника.

Структура ВКР

ВКР содержит пояснительную записку и графическую часть. Пояснительная записка содержит следующие разделы (не считая титульного листа и оглавления):

1. Введение;
2. Генеральный план и архитектура здания;
3. Основания и фундаменты;
4. Строительные конструкции;
5. Технология строительства;
6. Организация строительства;
7. Экономика строительства;
8. Безопасность жизнедеятельности, мероприятия по предотвращению ЧС;
9. Охрана окружающей среды;
10. Заключение.

Примечание: результаты научных разработок приводятся в тех разделах, с которыми они тематически связаны, в форме подраздела.

Графический материал в виде плакатов содержит не менее 10 листов формата А1 или презентационных материал в виде слайдов без ограничения их количества.

Защита выпускной квалификационной работы производится на заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) Председатель ГЭК – является специалистом по тематике аттестации, утверждается Министерством образования РФ. Состав комиссии утверждается приказом ректора университета.

Расписание работы ГЭК утверждается председателем не позднее, чем за месяц до начала защиты выпускной квалификационной работы. Списки студентов, допущенных к защите, предоставляются в ГЭК.

До начала защиты работы обучающийся представляет в ГЭК следующие документы:

- один экземпляр текстовой части выпускной квалификационной работы;
- один комплект раздаточных материалов;
- отзыв руководителя работы;
- результаты проверки на заимствование текста ВКР.

Результаты защиты объявляются в тот же день после оформления протоколов заседания ГЭК.

Соискателю, защитившему ВКР, решением ГЭК присваивается квалификация бакалавр.

Выпускные квалификационные работы после защиты хранятся в архиве университета в течение 5 лет.

Процедура и регламент защиты ВКР:

Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК (за исключением защиты ВКР по закрытой тематике). Общая продолжительность защиты ВКР одним обучающимся не превышает 0,5 часа.

Процедура защиты ВКР предусматривает:

- выступление обучающегося по содержанию ВКР;
- вопросы членов ГЭК обучающемуся (вопросы соответствуют теме ВКР);
- оглашение отзыва руководителя;
- ответы обучающегося на замечания, имеющиеся в отзыве и рецензиях (при необходимости, по желанию обучающегося);

- обсуждение ВКР и результатов защиты на закрытом заседании ГЭК. Оценка ВКР и результатов защиты (выставление оценок) определяется открытым голосованием членов ГЭК. При разделении голосов (членов ГЭК четное число) решающим является голос председателя.

Примечания:

– Для выступления обучающегося по содержанию ВКР отводится, как правило, не более 10 минут. В ходе выступления обучающийся может представлять материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненной работы (печатные статьи, документы, указывающие на практическое применение результатов работы и т.п.), использовать технические средства для презентации материалов, связанных с выполнением ВКР (если на это дано разрешение председателя ГЭК).

– На открытом заседании ГЭК могут присутствовать все желающие, при этом они вправе задавать вопросы защищаемому по теме ВКР (если на это дано разрешение председателя ГЭК).

4.2 Перечень вопросов государственного экзамена (отсутствует)

Приводится типовой перечень вопросов (тем) выносимых на государственный экзамен

5 Методические материалы

Подготовка выпускной квалификационной работы. В соответствии с ОС ИрНИТУ 08.03.01 Строительство для выполнения ВКР проводится производственная (преддипломная) практика, блоком 3 структуры программы бакалавриата «Государственная итоговая аттестация» предусмотрена защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты. Подготовка ВКР состоит из этапов:

- выбор и утверждение темы ВКР совместно с руководителем ВКР;
- составление и утверждение плана ВКР;
- изучение научной литературы по теме ВКР;
- самостоятельное написание текста ВКР с опорой на научную литературу и результаты самостоятельно проведенного исследования;
- оформление выпускной квалификационной работы.

Наиболее полная информация о рекомендациях по подготовке и защите выпускной квалификационной работы содержится в соответствующих методических рекомендациях по выполнению и защите ВКР.

Основные сведения о руководстве и консультировании ВКР представлены в Положении о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ИрНИТУ

<https://www.istu.edu/local/modules/doc/download/40875>

Общая структура и правила оформления ВКР представлены в СТО 005-2020 <http://www.istu.edu/local/modules/doc/download/41649>

Основные сведения о проверке на объем заимствования и размещение выпускной квалификационной работы в электронно-библиотечной системе приведены в Положении о проверке на объем заимствования и размещении выпускных квалификационных работ/научно-квалификационных работ (диссертаций) /научных докладов об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) обучающихся ИрНИТУ в электронно-библиотечной системе

<https://www.istu.edu/local/modules/doc/download/41745>

Основные сведения о порядке подачи и рассмотрении апелляций представлены в Порядке подачи и рассмотрения апелляций результатов государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО ИрНИТУ

<https://www.istu.edu/local/modules/doc/download/46227>