

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"
НАБЕРЕЖНОЧЕЛНИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ



УТВЕРЖДАЮ
Директор ВИШ НЧИ КФУ

Панкратов Д.Л.
«16» июня 2021 г.

Программа государственной итоговой аттестации
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Направление подготовки/специальность: 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль) подготовки: Промышленное гражданское строительство

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2021

Содержание

1. Общие положения
2. Цели и задачи государственной итоговой аттестации
3. Структура государственной итоговой аттестации
4. Требования к профессиональной подготовленности выпускника

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО АТТЕСТАЦИОННОГО ИСПЫТАНИЯ. ПОДГОТОВКА К ЗАЩИТЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

1. Компетенции, освоение которых проверяется выпускной квалификационной работой
2. Объем выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в зачетных единицах и часах
3. Цели, принципы и этапы подготовки к защите и защиты выпускной квалификационной работы
Цели и принципы подготовки к защите и защиты выпускной квалификационной работы
Этапы и сроки выполнения выпускной квалификационной работы
4. Темы выпускных квалификационных работ
5. Фонд оценочных средств по подготовке к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
6. Методические рекомендации по подготовке к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
7. Список литературы, необходимой для подготовки к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для подготовки к защите и защиты выпускной квалификационной работы
9. Перечень информационных технологий, используемых для подготовки к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
10. Описание материально-технического обеспечения, необходимого для подготовки к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
11. Особенности подготовки и защиты выпускной квалификационной работы для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

ПРИЛОЖЕНИЯ к программе государственного аттестационного испытания «Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы»

Приложение № 1. Фонд оценочных средств

Приложение №2. Оценочный лист по подготовке к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы для очной форме обучения

Приложение №3. Список литературы, необходимой для подготовки к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Приложение №4. Перечень информационных технологий, используемых для подготовки к защите и защита выпускной квалификационной работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Приложение №5. Макет отзыва научного руководителя выпускной квалификационной работы.

Приложение №6. Макет рецензии на выпускную квалификационную работу.

1. Общие положения

Настоящая программа разработана в целях организации и проведения государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство / *Промышленное гражданское строительство* (далее – ОПОП ВО).

2. Цели и задачи государственной итоговой аттестации

В соответствии с Законом «Об образовании в Российской Федерации», выпускники, завершающие обучение по ОПОП ВО, проходят государственную итоговую аттестацию. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) предназначена для определения уровня теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (далее – ФГОС ВО).

ГИА выпускников осуществляется после освоения ОПОП ВО в полном объеме.

Целью ГИА является установление уровня подготовленности обучающихся, осваивающих ОПОП ВО, к выполнению профессиональных задач и соответствия их подготовки требованиям ФГОС ВО.

3. Структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по данной ОПОП ВО включает следующие государственные аттестационные испытания:

-Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

4. Требования к профессиональной подготовленности выпускника

Результаты освоения ОПОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и навыки в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения ОПОП ВО согласно ФГОС ВО выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка проверяемой компетенции
Универсальные компетенции (УК)	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
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-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для

	сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-5	Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-6	Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснования их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов
ОПК-7	Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики
ОПК-8	Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии
ОПК-9	Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии
ОПК-10	Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства
Профессиональные компетенции (ПК)	
ПК-1	Знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест
ПК-2	Способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности
ПК-3	Знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов
ПК-4	Оформление и выполнение раздела проектной документации на металлические конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях

	разработки
ПК-5	Организация подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ
ПК-6	Проведение прикладных исследований в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности
ПК-7	Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности
ПК-8	Исследование объекта градостроительной деятельности для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений
ПК-9	Подготовка проектной и рабочей документации по отдельным узлам и элементам, по планам и профилям тепловых сетей
ПК-10	Проектирование систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции
ПК-11	владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования
ПК-12	Способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам
ПК-13	Знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием
ПК-14	владением методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"
НАБЕРЕЖНОЧЕЛНИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ



УТВЕРЖДАЮ
Директор ВИШ НЧИ КФУ

_____ Панкратов Д.Л.
«16» июня 2021 г.

Программа государственного аттестационного испытания
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Направление подготовки/специальность: 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль) подготовки: Промышленное гражданское строительство

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2021

1. Компетенции, освоение которых проверяется выпускной квалификационной работой

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

ШИФР КОМПЕТЕНЦИИ	РАСШИФРОВКА ПРОВЕРЯЕМОЙ КОМПЕТЕНЦИИ
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
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-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-5	Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-6	Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов
ОПК-7	Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики
ОПК-8	Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии
ОПК-9	Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии
ОПК-10	Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства
ПК-1	Знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест
ПК-2	Способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности
ПК-3	Знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов
ПК-4	Оформление и выполнение раздела проектной документации на металлические конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки
ПК-5	Организация подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ
ПК-6	Проведение прикладных исследований в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности
ПК-7	Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности
ПК-8	Исследование объекта градостроительной деятельности для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений
ПК-9	Подготовка проектной и рабочей документации по отдельным узлам и элементам, по планам и профилям тепловых сетей
ПК-10	Проектирование систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции
ПК-11	владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования

ПК-12	Способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам
ПК-13	Знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием
ПК-14	владением методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования

2. Объем выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в зачетных единицах и часах

Общая трудоемкость составляет 9 зачетных единиц на 324 часа.

Контактная работа:

КСР – 2 часа

Самостоятельная работа – 322 часов.

3. Цели, принципы и этапы подготовки к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа (далее – ВКР) представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

ВКР является обязательной формой государственной итоговой аттестации, самостоятельно выполняемой обучающимися на завершающем этапе освоения ОПОП ВО. В ВКР на основе профессионально-ориентированной теоретической подготовки решаются конкретные теоретические и практические задачи, предусмотренные соответствующей ступенью высшего образования.

Цель представления ВКР - демонстрация степени готовности выпускника к осуществлению соответствующих видов профессиональной деятельности.

Задачами ВКР являются: расширение, систематизация и закрепление теоретических и практических знаний и применение их в профессиональной деятельности, совершенствование навыков ведения самостоятельной творческой работы, способности четко, ясно и логично излагать в письменной форме свои мысли по избранной тематике.

Для подготовки ВКР обучающемуся назначается руководитель (из числа работников КФУ) и, при необходимости, консультанты. Руководитель ВКР:

- оказывает помощь обучающемуся в выборе темы и разработке календарного графика работы;
- помогает ориентироваться в литературе по теме работы;
- оказывает помощь в определении направления исследования, подборе понятийного и методологического аппарата;
- помогает в выборе методов и методик исследования, обработке и анализе полученных результатов;
- проверяет выполнение этапов работы;
- составляет письменный отзыв о работе обучающегося;
- оказывает помощь в подготовке к защите ВКР.

Этапы и сроки выполнения выпускной квалификационной работы

Начальным этапом выполнения выпускной квалификационной работы является выбор темы. Своевременный и правильный выбор темы определяет успех всей последующей работы обучающегося. Прежде всего, обучающемуся необходимо ознакомиться с примерной тематикой выпускных квалификационных работ.

Тематическое решение исследовательских задач выпускной квалификационной работы необходимо ориентировать на разработку конкретных проблем, имеющих научно-практическое

значение. При разработке перечня рекомендуемых тем выпускных квалификационных работ кафедры исходит из того, что эти темы должны:

- соответствовать компетенциям, получаемым обучающимся;
- включать основные направления, которыми обучающемуся предстоит заниматься в своей будущей профессиональной деятельности.

Перечень тем, предлагаемых кафедрой вниманию обучающихся, не является исчерпывающим. Обучающийся может предложить свою тему с соответствующим обоснованием необходимости и целесообразности ее разработки и осуществлять выполнение выпускной квалификационной работы, получив разрешение заведующего выпускающей кафедрой. При этом самостоятельно выбранная тема должна отвечать направленности (профилю) подготовки обучающегося с учетом его научных интересов, стремлений и наклонностей.

Готовый текст ВКР и чертежи распечатываются, переплетается текст и передаются на выпускающую кафедру. Руководитель ВКР пишет отзыв на ВКР. Отзыв составляется по форме, указанной в Приложении 5 к настоящей программе. В отзыве отражается мнение руководителя о работе обучающегося над ВКР в течение учебного года, об уровне текста ВКР, о соответствии ВКР предъявляемым требованиям.

ВКР подлежит защите в виде выступления обучающегося перед государственной аттестационной комиссией. После выступления члены комиссии задают обучающемуся вопросы, на которые обучающийся отвечает. Озвучиваются отзыв руководителя и рецензия. Обучающемуся предоставляется возможность ответить на замечания, содержащиеся в отзыве руководителя и рецензии (при наличии). Государственная аттестационная комиссия принимает решение о выставлении оценки на закрытом заседании большинством голосов. При равном количестве голосов голос председателя комиссии (при отсутствии председателя – его заместителя) является решающим.

4. Темы выпускных квалификационных работ

Примерный список тем ВКР ежегодно разрабатывается на соответствующей кафедре и доводится до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала ГИА. Обучающийся имеет право предложить свою тему ВКР с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

Примерный перечень тем ВКР представлен в фонде оценочных средств.

5. Фонд оценочных средств по подготовке к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Фонд оценочных средств по подготовке к защите и защите выпускной квалификационной работы включает в себя следующие компоненты:

- соответствие компетенций проверяемым результатам обучения;
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки за выпускную квалификационную работу;
- описание процедуры оценивания текста выпускной квалификационной работы, защиты выпускной квалификационной работы, результатов промежуточной аттестации и портфолио (при необходимости);
- требования к тексту выпускной квалификационной работы, к защите выпускной квалификационной работы к результатам промежуточной аттестации и портфолио (при необходимости);
- критерии оценивания выпускной квалификационной работы;
- примерные темы выпускных квалификационных работ.

Фонд оценочных средств по подготовке к защите и защите ВКР представлен в Приложении 1 к данной программе.

Макет оценочного листа подготовки к защите и защите ВКР для обучающихся очной и формы обучения представлен в Приложении 2 к данной программе.

Макет оценочного листа подготовки к защите и защите ВКР для обучающихся заочной формы обучения представлен в Приложении 2а к данной программе.

6. Методические рекомендации по подготовке к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Объем ВКР

Рекомендуемый объем ВКР составляет:

80÷120 страниц пояснительной записки (без приложений) на одной стороне листов формата А4;

- 8÷12 листов графической части формата А1 (чертежи, графики, таблицы, диаграммы и другой иллюстративный материал);

- Материалы для презентации членами ГЭК на электронных носителях и бумажном виде.

Содержание ВКР

Структура ВКР включает в себя следующие элементы: а) титульный лист (Приложение 1);

б) задание на выполнение ВКР (Приложение 2);

в) календарный план выполнения ВКР (Приложение 2 а – оборотная сторона Приложения 2); г) аннотацию (Приложение 3);

д) содержание (оглавление); е) введение;

ж) основная часть (разделы, главы); з) заключение;

и) список использованных источников; к) приложения.

Титульный лист является первой страницей работы, и заполняется по строго определенным правилам.

Задание на ВКР разрабатывается руководителем ВКР на основании анализа темы ВКР и потенциальных возможностей автора ВКР, утверждается заведующим выпускающей кафедрой и передается студенту для исполнения в начале срока выполнения ВКР.

Аннотация на ВКР должна содержать характеристику темы, ее актуальность, краткие сведения о цели и задачах работы, структуре и объеме выполненной работы, способах решения поставленных задач и достигнутых результатах.

Содержание (оглавление) включает перечень всех рубрик (разделов, глав) работы с указанием номеров страниц.

Перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов представляет собой алфавитный список всех символов, аббревиатур и условных обозначений физических величин, используемых в работе.

Пояснительная записка

Во *введении* отражается основная характеристика ВКР по следующим направлениям: обоснование актуальности избранной темы; цели и задачи проекта; описание объекта и предмета проекта; указание авторских предложений.

Актуальность темы предполагает указание причин, которые определяют необходимость разработки данного проекта, в том числе по рекомендации профильных организаций. Обоснование актуальности выбранной темы показывает, что автор не только владеет умением выбора темы, но и понимает и оценивает ее с позиций своевременности и социальной значимости.

Цель работы - это формулирование того, что необходимо достичь в ходе работы. Цели должны быть конкретными и измеримыми, т. е. содержать оцениваемые критерии. Количество

задач не должно быть большим (от трех до шести, но не более) и достигаться ВКР в виде конкретных результатов.

Во введении необходимо указать, какие предложения вносит автор ВКР, изложить конкретные аргументы, доказывающее каждое предложение. В этой части также приводятся данные о проектируемом объекте, о значении его для экономики РФ, его социальной и экологической значимости, описывается осуществляемая технология, в общих чертах дается технико-экономическое обоснование принимаемого решения. В конце вводной части должны быть приведены основные исходные данные, принятые для проектирования.

Результатом работы является решение реальных, отраслевых или производственных проблем.

Формулировка наименований разделов и подразделов, пунктов и подпунктов должна быть в краткой и в последовательной форме раскрывающей содержание работы. Недопустимы одинаковые формулировки темы работы и наименований разделов и подразделов. В конце каждого раздела следует формулировать краткие выводы по нему.

В основных и дополнительных разделах автор раскрывает суть проблем, предлагает конкретные технические решения, выполняет расчеты и обоснование принятых решений. В ходе работы должна использоваться современная научно-техническая и нормативная литература.

В заключении подводятся итоги решения поставленных задач, формулируются выводы и рекомендации. Формулировки выводов должны кратко констатировать полученные результаты. В заключении отмечается практическая значимость работы, область ее реального или перспективного использования, приводятся данные об эффективности или указывается вытекающее из конкретных результатов предложение, а также теоретическая значимость и практическая ценность решения.

Список использованных источников является составной частью ВКР и показывает степень изученности проблемы, включает источники, которыми пользовался автор. Ссылки в пояснительной записке на литературу из библиографического списка обязательны. Источники должны быть современными, нормативные документы, на которые ссылается автор, должны быть последней редакции.

В дополнении к основному тексту ВКР приводятся *Приложения* с необходимыми нормативными документами, графическим материалом (таблицы, схемы, диаграммы), расчетами, не вошедшими в основной текст. Каждое Приложение начинается с новой страницы. Объем Приложений не включается в обязательное количество страниц ВКР.

ВКР может иметь комплексный характер. Содержание комплексной ВКР может быть значительно более широким, так как она выполняется коллективом студентов. Однако индивидуальное задание, выдаваемое каждому члену коллектива, должно соответствовать общим требованиям, и каждый студент при этом оформляет отдельную самостоятельную ВКР.

Оформление ВКР

Пояснительная записка и графическая часть оформляются по установленной форме в соответствии с действующими стандартами. Пояснительная записка должна быть переплетена в твердую обложку. Распечатка графической части может быть выполнена как на чертёжной, так и на тонкой бумаге. Пояснительная записка распечатывается на одной стороне белой бумаги формата А4 (210×297мм).

Написание и оформление выпускной квалификационной работы должно проводиться в строгом соответствии с требованиями к оформлению текстовой документации (с соблюдением основных положений действующих стандартов - ГОСТ 2.105-95* ЕСКД "Общие требования к текстовым документам").

Общими требованиями к работе являются:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;

- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность рекомендаций и предложений.

Нумерация страниц работы и приложений должна быть сквозная. Все страницы работы, включая иллюстрации, список литературы и приложения, нумеруются арабскими цифрами по порядку от титульного листа до последней страницы без пропусков и повторений. На титульном листе и задании номер страницы не ставится, но в общую нумерацию страниц работы они включаются. Порядковый номер ставится в правом нижнем углу страницы, начиная с цифры 3.

Текст работы оформляется с учетом следующих требований:

- размеры полей: левое – 30мм, правое – 15мм, верхнее – 20мм, нижнее – 20мм;
- шрифт текста Times New Roman, размер – 14, межстрочный интервал – 1,5;
- все страницы пояснительной записки, включая иллюстрации и приложения, нумеруют по порядку, начиная с титульного листа до последней страницы без пропусков и повторений; номер страницы проставляют в правом верхнем углу страницы, не выходя за поля;
- первой страницей считается титульный лист, на нем номер страницы не ставят;
- разделы нумеруются арабскими цифрами, параграфы – арабскими цифрами через точку. Например: глава первая – Глава 1; первый параграф главы первой – параграф 1.1 и т.д. В оглавлении не нумеруются: введение, заключение, список литературы, приложения;
- каждая глава по тексту работы начинается с новой страницы и отделяется от текста двумя пустыми строками;
- заголовки параграфов отделяются от текста сверху и снизу одной пустой строкой;
- точка в конце заголовка не ставится;
- абзацный отступ должен быть одинаковым на всех страницах;
- подчеркивание и переносы слов заголовков не допускаются;
- таблицы, рисунки, фотографии в пояснительной записке должны быть выполнены на листах стандартных размеров (А4 – 210×297мм) или наклеены на эти листы и расположены так, чтобы их можно было рассматривать без поворота листа или с поворотом на 90° по часовой стрелке;
- нумерацию таблиц и иллюстраций выполняют сквозную на всю пояснительную записку;
 - над заголовком таблицы в правом верхнем углу проставляют её порядковый номер со словами «Таблица» (например, «Таблица 1.5» - пятая таблица в первом разделе); если таблица размещается на нескольких страницах, на каждой последующей странице в правом верхнем углу записывают «Продолжение табл.» с указанием её номера;
 - иллюстрации дается цифровой номер; после сокращенного слова «рисунок» помещают его наименование («Рис. 2.3» - третий рисунок во втором разделе);
 - ссылки на таблицы и рисунки в тексте пояснительной записки дают в круглых скобках, например: (табл. 1.5), (рис. 2.3);
 - в список использованных источников помещают все литературные и другие источники, которыми дипломник пользовался при выполнении диплома;

— литературные источники размещают в алфавитном порядке фамилий их авторов или названий; допускается размещение источников в порядке их использования по тексту; сведения об источниках, включенных в список, необходимо давать в соответствии с требованиями действующих ГОСТ; в тексте ссылки на источники приводятся в квадратных скобках, например: [1];

— приложения оформляют как продолжение текста пояснительной записки на последующих страницах, в порядке появления ссылок в тексте; каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение», иметь содержательный заголовок; приложения, если их более одного, нумеруют последовательно арабскими цифрами, например: «Приложение 1».

Графическую часть дипломного проекта бакалавра рекомендуется распечатывать на листах формата А1 (840×594мм). Все листы должны иметь рамки, отстоящие от левого края на 20мм, от всех остальных – на 5мм. Содержание и расположение чертежей, графиков, таблиц, диаграмм и другого презентационного материала согласовываются студентом с руководителем и консультантами. Листы имеют нумерацию в соответствии с последовательностью разделов проекта.

Масштаб чертежей, графиков, таблиц, диаграмм и другого иллюстративного материала рекомендуется подбирать таким образом, чтобы цифровые данные, экспликации и надписи читались легко и отчетливо на распечатанных листах. Компьютерная презентация дипломного проекта или слайды должны быть выполнены таким образом, чтобы в полной мере отражать графическую часть и содержание дипломного проекта. Размеры и яркость иллюстраций должны быть достаточными для рассмотрения их членами Государственной аттестационной комиссии с расстояния 3м.

Защита ВКР

За 2 недели до защиты дипломник представляет руководителю полностью завершенную и оформленную ВКР, включая:

- 1.пояснительную записку;
- 2.графические листы;
- 3.аннотацию диплома на 1 страницу, в которой кратко отражены тема, актуальность и практическая значимость выполненной работы.

Руководитель бакалавра подписывает ВКР, пишет отзыв на неё. В письменном отзыве руководитель характеризует качество проделанной студентом работы. В нем оценивается:

- актуальность и практическая значимость темы ВКР;
- уровень самостоятельности дипломника при решении поставленных задач;
- полнота выводов и рекомендаций;
- качество графического оформления;
- общая готовность работы к защите.

Руководитель выставляет оценку выпускной квалификационной работе, рекомендует или не рекомендует ее к защите. Далее ВКР передается на подпись заведующему выпускающей кафедры. Также за две недели до окончания периода подготовки ВКР проводятся собрания студентов, на которых объявляются дни предстоящих заседаний ГЭК и каждому студенту предоставляется возможность выбрать день защиты. На этом собрании объявляются назначенные по каждой ВКР рецензенты. Закрепление рецензента за выпускником производится только при представлении законченной ВКР, имеющей все предусмотренные подписи, а также отзыв руководителя. Рецензенту предоставляется право просматривать материалы и давать рецензию в течение пяти дней. Замечания, рекомендации рецензента к ВКР

должны быть учтены студентом до защиты ВКР либо должны быть обоснованы, почему не устранены замечания.

Затем ВКР направляется на рецензирование. ВКР бакалавра может проходить внутреннее рецензирование, к которому привлекаются преподаватели, работающие на других кафедрах университета, или внешнее рецензирование у профильных специалистов сторонних организаций. Для соблюдения независимости оценки работ наиболее правильным является направление на рецензию к внешним специалистам дипломников, руководители которых работают на кафедре ПГСИСМ (в КФУ), а для дипломников, руководителями которых являются специалисты сторонних организаций, направление на рецензию к преподавателям вуза.

Накануне очередного дня защит заведующий выпускающей кафедрой беседует с каждым выпускником, просматривает представленный материал и решает вопрос о допуске ВКР к защите. На собеседование представляется весь материал ВКР с отзывом руководителя и рецензией. На титульном листе должны быть подписи заведующего выпускающей кафедры, выпускника, руководителя, рецензента, нормоконтролера и консультантов, на листах графического материала (кроме плакатов) – подписи выпускника, научного руководителя и нормоконтролера.

В день защиты полностью оформленная ВКР, отзыв руководителя и рецензия передаются в Государственную аттестационную комиссию (ГЭК).

При подготовке к защите бакалавру рекомендуется:

написать доклад по содержанию дипломного проекта (продолжительность доклада не более 7÷10 минут);

сделать компьютерную презентацию ВКР, иллюстрирующую и сопровождающую доклад;

продумать ответы на замечания рецензента, по возможности устранить ошибки.

В докладе следует акцентировать внимание на актуальности и практической значимости работы, кратко изложить её результаты. В заключение доклада формулируются основные выводы и основные технико-экономические показатели.

Компьютерная презентация должна в достаточной степени отражать содержание ВКР и соответствовать логике доклада.

Текст доклада, форму и содержание компьютерной презентации следует согласовать с руководителем.

Защиты выпускных квалификационных работ бакалавров проходят в Государственной аттестационной комиссии, в соответствии с утвержденным графиком учебного процесса. Заседание ГЭК ведет председатель или по поручению председателя его заместитель.

Перед защитой пояснительная записка ВКР и другие документы передаются председателю ГЭК.

Дипломнику предоставляется слово для выступления. Дипломник докладывает основное содержание ВКР: тему, актуальность, содержание ВКР, основные выводы по проекту.

После выступления докладчик отвечает на вопросы членов ГЭК и присутствующих на защите. Ответы на вопросы должны быть краткими и по существу поставленного вопроса. Отвечая на вопросы, дипломник имеет право пользоваться текстом своего выступления, компьютерной презентацией, пояснительной запиской, рабочими записями.

Затем зачитывается отзыв руководителя и рецензия на работу. Руководитель и рецензент имеют право выступить на защите. После этого дипломнику предоставляется слово для ответов на замечания.

Далее следует выступления членов ГЭК и слушателей, присутствующих на защите и подведение итогов защиты председателем ГЭК.

В завершении защиты ВКР секретарь ГЭК зачитывает справку отделения, содержащую сведения об оценках, полученных выпускником за время освоения ООП и итоговом среднем балле выпускника, претендующего на получение диплома бакалавра «с отличием», что должно быть отмечено секретарём ГЭК.

Решение об оценке каждой выпускной квалификационной работы бакалавра комиссия аттестационной принимает после проведения всех защит, запланированных на этот день, на своем закрытом заседании. Члены ГЭК проставляют оценки по следующим критериям:

- содержание ВКР;
- качество доклада и компьютерной презентации;
- оформление пояснительной записки и графической части ВКР.

Оценка складывается как средняя арифметическая из средних арифметических оценок членов ГЭК.

Решение о выставлении оценки каждому студенту принимается большинством голосов, при равенстве противоположных мнений – право решающего голоса отдается председателю ГЭК. Результаты закрытого заседания ГЭК объявляет председатель комиссии. Решением ГЭК студенту, успешно защитившему ВКР, присваивается квалификация (степень) «бакалавр». Итоговая оценка выставляется в зачетной книжке в раздел итоговых испытаний. ВКР, защищенные на «отлично», могут быть рекомендованы ГЭК для участия в смотре-конкурсе лучших выпускных квалификационных работ бакалавров по направлению «Строительство», а результаты лучших ВКР могут быть рекомендованы к публикации или внедрению. Бакалавр, защитивший ВКР на «отлично», может быть рекомендован для поступления в магистратуру. Об этом делается соответствующая запись в протоколе заседания ГЭК.

Требования к предзащите ВКР

На предзащиту студентом в печатном виде представляется аннотация проведенного исследования, в которой сформулированы цели, задачи, предмет, объект, гипотеза исследования, обоснование использованных эмпирических и математических методов и их перечень, предварительные выводы, описаны процедура эмпирического исследования и его результаты. Результаты теоретического исследования (обзор литературы) и статистической обработки данных могут быть представлены на электронных носителях. Руководитель должен быть ознакомлен с ними до процедуры предзащиты.

Аттестация на предзащите проводится по следующим критериям:

- соответствие содержания работы заявленным целям и задачам,
- обоснованность процедуры проведения исследования и использования выбранных методов (эмпирических и математических),
- достаточность объема выборки для обеспечения достоверности полученных результатов,
- степень готовности работы.

Достаточная степень готовности имеет место, если:

1. четко сформулированы цели, задачи, предмет, объекты гипотеза (гипотезы) исследования,
2. убедительно обосновано использование методов исследования (эмпирических и математических) и предоставлен их перечень,
3. имеется в наличии теоретическая часть (обзор литературы) и/или отзыв о ней научного руководителя,
4. закончен сбор эмпирического материала,
5. проведена статистическая обработка данных,
6. сформулированы предварительные выводы.

Допускается:

неполное представление эмпирических данных (но первичная и математическая обработка большей части данных должны быть проведены)

неполные выводы по полученным результатам, поскольку анализ и интерпретация их еще незакончены.

Рекомендуется проводить в виде студенческой конференции, что предполагает презентацию предварительных результатов ВКР.

Требования к защите

Студент обязан предоставить ВКР для регистрации не позднее чем за 7 календарных дней до утвержденного дня защиты.

На защиту выпускником представляется 1 печатный экземпляр ВКР с рецензией(ями) и отзывом научного руководителя, 1 электронная копия (на CD). ВКР с рецензией(ями) и отзывом научного руководителя должна быть предоставлена секретарю ГЭК не менее чем за 3 дня до назначенного срока защиты.

ВКР должна быть представлена руководителю и рецензенту не менее чем за 7 дней до даты защиты. В случае несоблюдения указанных сроков предоставления работы рецензент имеет право отказаться давать рецензию, а научный руководитель – отзыв. Отсутствие отзыва или рецензии по причине несвоевременного предоставления работы руководителю или рецензенту является основанием для неудовлетворительной оценки работы на защите.

Согласно регламенту на доклад выпускнику предоставляется не более 10 мин.

Содержание доклада должно включать:

1. четкие формулировки цели, задач, предмета, объекта, гипотез исследования,
2. обоснование актуальности, практической и/или научной значимости исследования,
3. обоснование использованных эмпирических и математических методов и их перечень,
4. краткое описание наиболее значимых результатов,
5. четкие выводы,
6. рекомендации по практическому использованию полученных результатов.

Описание результатов исследования должно быть наглядным. Необходимо предоставление иллюстративного материала, включающего графики, схемы, таблицы и т.п. с наиболее значимыми результатами, и/или электронной презентации.

Методические рекомендации рецензенту выпускной квалификационной работы студента

Рецензенту предоставляется право оценки выпускной квалификационной работы студента, передаваемой ему на срок не более пяти дней.

В рецензии должны быть оценены актуальность темы и соответствие представленного материала выданному заданию. Следует оценить глубину проработки разделов задания и обоснованность принятых решений, полученных результатов и сделанных выводов. Необходимо отметить степень соответствия представленного материала требованиям государственных стандартов. Перечень обязательных для оценки параметров ВКР содержится в таблице рецензии (Приложение 8). На титульном листе обязательны подписи выпускника, руководителя, всех консультантов и нормоконтролера.

В рецензии должны быть четко сформулированы замечания по представленному материалу, после чего дана оценка работы в целом – от "ОТЛИЧНО" до

"НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" – и вынесено заключение о том, что автор заслуживает (или не заслуживает) присвоения ему квалификации (степени).

При отсутствии письменной рецензии защита ВКР не производится.

Желательно присутствие рецензента на защите ВКР в ГЭК. Это повышает уровень процедуры защиты и позволяет рецензенту отстаивать перед ГЭК рекомендуемую рецензентом оценку.

Состав отзыва руководителя выпускника

В обязанности руководителя входит руководство выпускной квалификационной работой студента, оценка сформированности необходимых для получения данной квалификации компетенций и проявленных в процессе выполнения ВКР профессионально важных качеств, составление отзыва.

Отзыв включает содержательную оценку компетенций и качеств студента и не предусматривает выставление рекомендуемой оценки за ВКР.

Руководитель может высказать мнение о возможностях внедрения результатов работы, рекомендации о продолжении студентом обучения в магистратуре или аспирантуре.

В отзыве дается процессуальная оценка работы студента над ВКР по следующим критериям:

1. степень самостоятельности студента при постановке проблемы и выполнении исследования,
 2. степень увлеченности студента изучаемой проблемой,
 3. характер трудностей, преодоленных студентом в процессе выполнения работы,
 4. описание проявленных профессиональных качеств в процессе выполнения работы,
 5. степень активности, проявленной в процессе формирования необходимых профессиональных компетенций (например, участие в факультативных семинарах, стажировки, ЗПШ, волонтерские программы и т.п.)
 6. уровень общей теоретической и практической подготовки студента к самостоятельной научной и практической деятельности,
 7. описание профессионально важных качеств и компетенций, проявленных в процессе выполнения ВКР,
- степень активности внедрения полученных результатов в процессе исследования (участие в семинарах, конференциях, наличие публикаций по данной проблеме)

отзыв предоставляется студенту в 2-х экземплярах в срок не менее чем за 3 дня до назначенного срока защиты. В случае предоставления ВКР руководителю менее чем за 7 дней до даты защиты он имеет право отказаться давать отзыв. В этом случае он должен составить служебную записку, указав в качестве причины невозможности дать отзыв несвоевременное предоставление выпускником работы.

В случае нарушения студентом срока представления ВКР, студент не допускается к защите ВКР, о чем делается соответствующая отметка в протоколе заседания аттестационной комиссии по защите выпускных квалификационных работ. В протоколе ГЭК студенту выставляется оценка «неудовлетворительно» (п.9.7.6 Правил обучения).

7. Список литературы, необходимой для подготовки к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Выполнение ВКР предполагает изучение учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

– в электронном виде – через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

– в печатном виде – в библиотеке НЧИ КФУ . Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе «Электронный университет». При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,25 экземпляра на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно защищающих ВКР по данной ОПОП.

Список литературы, необходимой для подготовки к защите и защиты ВКР, представлен в Приложении 3 к данной программе.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для подготовки к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Наименование Интернет-ресурса	URL
Открытая база гостов	http://standartgost.ru/
Портал «Современная цифровая образовательная среда в РФ»	https://online.edu.ru/
Строительный словарь	http://enc-dic.com/building/

9. Перечень информационных технологий, используемых для подготовки к процедуре защиты выпускной квалификационной работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Перечень информационных технологий, используемых для подготовки к защите и защиты ВКР, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости), представлен в Приложении 4 к данной программе

10. Описание материально-технического обеспечения, необходимого для подготовки к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Материально-техническое обеспечение подготовки к защите и защиты ВКР включает в себя следующие компоненты:

- помещения для самостоятельной работы обучающихся по выполнению ВКР и подготовке к защите, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ;

- учебные аудитории для консультаций, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья);

- аудитории для заседания государственной аттестационной комиссии и для заседания апелляционной комиссии, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья);

- проектор и экран для презентации при защите ВКР.

Кафедра (трибуна)

Меловая доска

Проектор Optoma EW610ST

Экран Projecta

Ноутбук Acer Aspire

11. Особенности подготовки к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие подготовку к защите и защиту выпускной квалификационной работы лицам с ОВЗ и инвалидам:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально; применение программных средств, обеспечивающих возможность выполнения и защиты выпускной квалификационной работы, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации консультаций;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации защиты выпускной квалификационной работы для лиц с ОВЗ и инвалидов и предоставляется право выбора, с учетом индивидуальных психофизических особенностей, формы проведения итоговой аттестации (устно, письменно, с использованием технических средств и др.);
- для выступления на защите выпускной квалификационной работы лицам с ОВЗ и инвалидам могут быть предоставлены специальные технические средства, возможно привлечение ассистентов;
- увеличение продолжительности выступления лиц с ОВЗ и инвалидов при защите выпускной квалификационной работы – не более чем на 15 минут.

Приложение № 1
к программе государственной итоговой аттестации
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»
Набережночелнинский институт (филиал)
Инженерно-строительное отделение

Фонд оценочных средств государственного аттестационного испытания
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Направление подготовки/специальность: 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль) подготовки: Промышленное гражданское строительство

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. Соответствие компетенций проверяемым результатам обучения
2. Индикаторы оценивания сформированности компетенций
3. Механизм формирования оценки за выпускную квалификационную работу
- 3.1. Механизм формирования оценки для обучающихся очной формы обучения
4. Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания
- 4.1. Процедура применения оценочного средства
- 4.1.1. Процедура оценивания текста выпускной квалификационной работы
- 4.1.2. Процедура оценивания защиты выпускной квалификационной работы
- 4.1.3. Процедура оценивания результатов промежуточной аттестации и портфолио обучающегося
- 4.2. Требования к выпускной квалификационной работе
- 4.2.1. Требования к тексту выпускной квалификационной работы
- 4.2.2. Требования к защите выпускной квалификационной работы
- 4.2.3. Требования к результатам промежуточной аттестации
- 4.3. Критерии оценивания выпускной квалификационной работы
- 4.4. Примерные темы выпускных квалификационных работ

1. Соответствие компетенций проверяемым результатам обучения

Код и наименование компетенции	Индикаторы оценивания сформированных компетенций	Оценочное средство
УК - 1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать основные механизмы и методики поиска, анализа и синтеза информации, в том числе с применением современных, наиболее эффективных технологий. Уметь разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для её реализации Владеть методикой постановки цели и способами ее достижения, научным представлением о результатах обработки информации.	Текст ВКР
УК - 2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 УК-2- определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними. ИД-2 УК-2 – предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта. ИД-3 УК-2 – планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм. ИД-4 УК-2 – выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами, при необходимости корректирует способы решения задач.	Защита ВКР
УК - 3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Знать: принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов о социальных, этнических, конфессиональных и культурных особенностях представителей тех или иных социальных общностей; основные приемы и нормы социального взаимодействия Уметь: устанавливать и поддерживать взаимодействие, обеспечивающее успешную работу в коллективе. Владеть: навыками социального взаимодействия в профессиональной деятельности.	Защита ВКР
УК – 4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Знать: основные форматы и приемы деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах), основы межкультурной коммуникации в профессиональной деятельности. Уметь: осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах), работать в коллективе применяя нормы межкультурной коммуникации.	Защита ВКР

	Владеть: навыками реализации деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах), навыками эффективного применения знаний о межкультурной коммуникации.	
УК - 5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>Знать: содержание и проблематику философской картины мира, основные этапы и тенденции исторического развития России и мировой истории для восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</p> <p>Уметь: идентифицировать философские идеи, относящиеся к профессиональной сфере; анализировать и оценивать факторы и механизмы исторических изменений для понимания межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</p> <p>Владеть: навыками формулировки собственной мировоззренческой позиции, методами аналитической работы с историческими фактами и явлениями для формирования представления о межкультурном разнообразии общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	Оценивание результатов и (или) портфолио обучающегося
УК - 6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>Знать: принципы образования, основные приемы эффективного управления собственным временем; методы самоорганизации при осуществлении трудовой деятельности и техники самообразования, в том числе самостоятельному повышению общекультурных и профессиональных знаний, совершенствования профессиональных навыков.</p> <p>Уметь: осуществлять планирование рабочего и личного времени; самостоятельно искать и обрабатывать информацию имеющую как профессиональное, так и общекультурное значение для повышения личного уровня образования.</p> <p>Владеть: методами управления собственным временем; планирует и реализует траекторию своего профессионального и личностного роста на основе принципов образования в течение всей жизни.</p>	Защита ВКР
УК - 7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной	Знать: теоретические и методические основы организации занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений, нацеленных на поддержание должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной	Оценивание результатов и (или)

социальной и профессиональной деятельности	<p>социальной и профессиональной деятельности;</p> <p>Уметь: планировать и осуществлять в соответствии с методическими принципами физического воспитания самостоятельные занятия физкультурно-оздоровительной и спортивной направленности, нацеленные на поддержание должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;</p> <p>Владеть: навыками, обеспечивающими воспитание в процессе тренировочной и соревновательной деятельности психоэмоциональной устойчивости, коммуникативных способностей, морально-волевых и нравственных качеств личности, необходимых для реализации своей роли в спортивной команде, а также эффективного выполнения профессиональных обязанностей, социальной активности и полноценной личной жизни.</p>	портфолио обучающегося
УК - 8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>ИД-1 выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p> <p>ИД-2 понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в повседневной жизни и в профессиональной деятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества.</p> <p>ИД-3 демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему.</p>	Текст ВКР
УК - 9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>Знать: теоретико-методологические основы экономических знаний для принятия обоснованных решений в различных областях жизнедеятельности.</p> <p>Уметь: обосновывать принимаемые экономические решения в различных областях жизнедеятельности.</p> <p>Владеть: навыками принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	Защита ВКР
УК - 10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<p>ИД-1 определяет признаки и формы коррупционного поведения.</p> <p>ИД-2 выявляет и оценивает коррупционное поведение.</p> <p>ИД-3 демонстрирует навыки определения</p>	Защита ВКР

	деятельности по выявлению, оценке, предупреждению, пресечению и противодействию коррупционному поведению.	
ОПК - 1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	<p>Знать: способы решения задач профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата.</p> <p>Уметь: решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата.</p> <p>Владеть: способами решения задач профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата.</p>	Текст ВКР
ОПК - 2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p>Знать: современные информационные технологии.</p> <p>Уметь: использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: методами применения технологий для решения задач профессиональной деятельности.</p>	Текст ВКР
ОПК - 3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	<p>Знать: теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>Уметь: принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>Владеть: навыками использования теоретической основы и нормативной базы строительства для принятия решений в профессиональной сфере.</p>	Текст ВКР
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>Знать: состав распорядительной и проектной документации в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>Уметь: использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>Владеть: способами использования в профессиональной деятельности распорядительной и проектной документации, а также нормативных</p>	Текст ВКР

	правовых актов в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.	
ОПК – 5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	<p>Знать: инженерные изыскания, необходимые для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно- коммунального хозяйства.</p> <p>Уметь: Уметь проводить и принимать участие в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно- коммунального хозяйства.</p> <p>Владеть: навыками организации и участия в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно- коммунального хозяйства.</p>	Текст ВКР
ОПК – 6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	<p>Знать: этапы проектирования объектов строительства и жилищно- коммунального хозяйства, расчетное и технико-экономическое обоснование проектов.</p> <p>Уметь: участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно- коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико- экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов.</p> <p>Владеть: навыками проектирования объектов строительства и жилищно- коммунального хозяйства.</p>	Текст ВКР
ОПК – 7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	<p>Знать: систему менеджмента качества в производственном подразделении.</p> <p>Уметь: использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики</p> <p>Владеть: методов измерения, контроля и диагностики</p>	Текст ВКР
ОПК – 8. Способен осуществлять и	Знать: новые технологии в области строительства и строительной индустрии.	Текст ВКР

контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	<p>Уметь: осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии.</p> <p>Владеть: технологиями в области строительства и строительной индустрии, способами контроля за технологическими процессами.</p>	
ОПК – 9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	<p>Знать: состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов предприятия; формы и системы оплаты труда; механизм ценообразования; основные показатели деятельности предприятия.</p> <p>Уметь: рассчитать необходимые производственные ресурсы предприятия и эффективность их использования; рассчитывать по принятой методике основные технико-экономические показатели деятельности предприятия.</p> <p>Владеть: методами и средствами воздействия на экономику предприятия с целью повышения экономической эффективности деятельности.</p>	Текст ВКР
ОПК – 10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	<p>Знать: основы организации технической эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>Уметь: осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>Владеть: навыками организации технической эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства.</p>	Текст ВКР
ПК – 1. Способен обладать знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования,	<p>ИД-1 собирает и систематизирует информацию по строительному объекту.</p> <p>ИД-2 формирует проект и выполняет расчеты по строительному объекту</p>	Текст ВКР

планировки и застройки населенных мест		
ПК – 2. Способен участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	ИД-1 разрабатывает и оформляет проектные решения по строительным объектам ИД-2 представляет и защищает проект по строительным объектам	Текст ВКР
ПК – 3. Способен обладать знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	ИД-1 знает требования охраны труда и безопасности жизнедеятельности при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов. ИД-2 знает способы защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов.	Текст ВКР
ПК – 4. Способен оформлять и выполнять разделы проектной документации на металлические конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки	ИД-1 выполняет текстовую часть проектной документации на металлические конструкции ИД-2 выполняет графическую часть проектной документации на металлические конструкции	Текст ВКР
ПК – 5. Способен организовать подготовительный процесс разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ	ИД-1 составляет задание на проектирование объекта капитального строительства ИД-2 организует взаимодействие между заказчиком и проектировщиком	Защита ВКР
ПК – 6. Способен проводить прикладные исследования в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	ИД-1 определяет прочность строительных материалов ИД-2 проводит исследования строительных материалов	Текст ВКР
ПК – 7. Способен разработать проектную продукцию по результатам инженерно-технического	ИД-1 формирует комплект проектной документации по результатам инженерно-технического проектирования	Текст ВКР

проектирования для градостроительной деятельности		
ПК – 8. Способен исследовать объекты градостроительной деятельности для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений	ИД-1 собирает сведения о строительном объекте для планирования исследования в области механики грунтов и фундаментостроения. ИД-2 проводит исследования для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений.	Текст ВКР
ПК – 9. Способен подготовить проектную и рабочую документации по отдельным узлам и элементам, по планам и профилям тепловых сетей	ИД-1 готовит проектную и рабочую документацию по отдельным узлам и элементам тепловой сети	Текст ВКР
ПК – 10. Способен проектировать системы внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции	ИД-1 Проектирует систему отопления объекта капитального строительства. ИД-2 Проектирует систему вентиляции объекта капитального строительства.	Текст ВКР
ПК – 11. Владеть методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	ИД-1 проектирует структурные элементы информационной модели объекта капитального строительства. ИД-2 проверяет соответствие деталей и конструкций техническому заданию.	Текст ВКР
ПК – 12. Способен	ИД-1 управляет строительными работами на объекте	Текст

разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам	капитального строительства ИД-2 контролирует качество производства строительных работ на объекте капитального строительства	ВКР
ПК – 13. Знать правила и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием	Знать: правила сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства. Уметь: сдавать в эксплуатацию и эксплуатировать конструкции, инженерные системы и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства. Владеть: навыками по сдаче в эксплуатацию конструкции, инженерные системы и оборудование строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства.	Текст ВКР
ПК – 14. Владеть методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования	ИД-1 оценивает техническое состояние и остаточный ресурс строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования	Защита ВКР

2. Индикаторы оценивания сформированности компетенций

Компетенция	Баллы в интервале 86-100 % (высокий уровень, отлично) от максимальных ставятся в случае, если:	Баллы в интервале 71-85% (средний уровень, хорошо) от максимальных ставятся в случае, если:	Баллы в интервале 56-70% (низкий уровень, удовлетворительно) от максимальных ставятся в случае, если:	Баллы в интервале 0-55% (ниже порогового уровня, неудовлетворительно) от максимальных ставятся в случае, если:
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает методы критического анализа и синтеза информации, системный подход для решения поставленных задач.	Знает применяет методы критического анализа и синтеза информации, системный подход для решения поставленных задач.	Знает методы критического анализа и синтеза информации.	Не знает методы критического анализа и синтеза информации, системный подход для решения поставленных задач.
	Умеет осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	Умеет осуществлять поиск, синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	Умеет осуществлять поиск информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	Не умеет осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.
	Владеет навыками поиска и критического анализа информации, применения системного подхода для решения поставленных задач.	Владеет навыками поиска информации, применения системного подхода для решения поставленных задач.	Владеет навыками поиска информации.	Не владеет навыками поиска и критического анализа информации, применения системного подхода для решения поставленных задач.
УК-2 способен определять круг	Знает законодательство в	Знает основные положения	Знает основные способы	Не знает законодательств

задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	информационной сфере, должностные обязанности, обеспечивающие законность, правопорядок, безопасность личности, общества, государства в системе исполнения уголовных наказаний, в сфере информационных правоотношений.	законодательство РФ в сфере информатизации, механизмы обеспечения участниками правоотношений безопасности личности, общества, государства.	обеспечения законности в профессиональной деятельности, должностные обязанности органов и должностных лиц по обеспечению законности и правопорядка, безопасности личности, общества, государства.	во Российской Федерации, механизмы обеспечения законности и правопорядка, прав и свобод личности, безопасности личности, общества, государства в информационной сфере.
	Умеет выбирает оптимальные методы Выполняет должностные обязанности по обеспечению законности, правопорядка, безопасности личности, общества, государства в системе исполнения уголовных наказаний, в сфере информационных правоотношений; самостоятельно квалифицировать правонарушения и преступления в целях обеспечения законности и правопорядка, безопасности	Умеет самостоятельно квалифицировать правонарушения и преступления в целях обеспечения законности и правопорядка, безопасности личности, общества, государства.	Умеет применяет должностные обязанности по обеспечению законности и правопорядка, безопасности личности, общества и государства.	Не умеет применять меры по обеспечению законности и правопорядка, безопасности личности, общества, государства.

	личности, общества, государства.			
	Владеет навыками выполнения должностных обязанностей по обеспечению законности и правопорядка, безопасности личности, общества, государства; навыками использования правовых механизмов для защиты личности, общества, государства; способностью определять способы защиты конституционных прав и законных интересов государства, общества, физических и юридических лиц в РФ.	Владеет навыками использования правовых механизмов для защиты личности, общества, государства.	Владеет навыками работы с нормативными правовыми актами, регламентирующими должностные обязанности по обеспечению законности и правопорядка, безопасности личности, общества, государства при осуществлении профессиональной деятельности.	Не владеет навыками выполнения должностных обязанностей по обеспечению законности и правопорядка, безопасности личности, общества, государства.
УК-3 <i>Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</i>	Знает способы социального взаимодействия и роли участников команды.	Знает способы социального взаимодействия и некоторые роли участников команды.	Знает способы социального взаимодействия.	Не знает способы социального взаимодействия и роли участников команды.
	Умеет осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать	Умеет выбирать социальное взаимодействие.	применяет социальное взаимодействие.	Не умеет осуществлять социальное взаимодействие и

	свою роль в команде.			реализовывать свою роль в команде.
	Владеет навыками социального взаимодействия и реализации роли в команде.	Владеет навыками социального взаимодействия и реализации некоторых ролей в команде.	Владеет навыками социального взаимодействия.	Не владеет навыками социального взаимодействия и реализации роли в команде.
УК-4 <i>Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке</i>	Знает, как профессионально использовать изучаемый язык в качестве средства общения и познавательной деятельности.	Знает, выбирает функционально использует изучаемый язык в качестве средства общения и познавательной деятельности.	Знает, применяет изучаемый язык в качестве средства общения и познавательной деятельности на достаточном уровне.	Не знает, как использовать изучаемый язык в качестве средства общения и познавательной деятельности.
	Умеет строить свое речевое и неречевое поведение в соответствии с учетом профессионально ориентированных ситуаций общения, адекватно понимать и интерпретировать лингвокультурные факты.	Умеет достаточно хорошо строить свое речевое и неречевое поведение в соответствии с учетом профессионально ориентированных ситуаций общения, адекватно понимать и интерпретировать лингвокультурные факты.	Умеет удовлетворительно строить свое речевое и неречевое поведение в соответствии с учетом профессиональных ориентированных ситуаций общения, адекватно понимать и интерпретировать лингвокультурные факты.	Не умеет строить свое речевое и неречевое поведение в соответствии с учетом профессиональных ориентированных ситуаций общения, адекватно понимать и интерпретировать лингвокультурные факты.
	Владеет сформированными навыками работы на иностранном языке по профилю специальности с	Владеет достаточно сформированным и навыками работы на иностранном	Владеет применяет удовлетворительными навыками работы на иностранном	Не владеет навыками работы на иностранном языке по профилю

	целью подготовки письменных и устных текстов.	языке по профилю специальности с целью подготовки письменных и устных текстов.	языке по профилю специальности с целью подготовки письменных и устных текстов.	специальности с целью подготовки письменных и устных текстов.
УК-5 <i>Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</i>	Знает основы исторического и систематического курса философии для восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	Знает основы исторического и систематического курса философии для восприятия межкультурного разнообразия общества.	Знает основы исторического курса философии для восприятия межкультурного разнообразия общества.	Не знает основы исторического и систематического курса философии для восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.
	Умеет использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	Умеет использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции в социально-историческом и этическом контекстах.	Умеет применять основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции в социально-историческом контексте.	Не умеет использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции в социально-историческом, этическом и философском контекстах.
	Владеет способностью воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом,	Владеет способностью воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом	Владеет способностью применять воспринимать межкультурное разнообразие общества.	Не владеет способностью воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом,

	этическом и философском контекстах.	контексте.		этическом и философском контекстах.
УК-6 <i>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</i>	Знает подходы к выстраиванию и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	Знает подходы к выстраиванию и реализации траектории саморазвития в течение всей жизни.	Знает подходы к выстраиванию траектории саморазвития в течение всей жизни.	Не знает подходы к выстраиванию и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.
	Умеет применять подходы к выстраиванию и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	Умеет использовать подходы к выстраиванию и реализации траектории саморазвития в течение всей жизни.	Умеет применять подходы к выстраиванию траектории саморазвития в течение всей жизни.	Не умеет применять подходы к выстраиванию и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.
	Владеет перечисляет анализирует философскую картину мира, выстраиванию и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	Владеет способностью к анализу философской картины мира, выстраиванию и реализации траектории саморазвития в течение всей жизни.	Владеет способностью к анализу философской картины мира, выстраиванию траектории саморазвития в течение всей жизни.	Не владеет способностью к анализу философской картины мира, выстраиванию и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.
УК-7 <i>Способностью использовать методы и средства</i>	Знает основные факторы, определяющие здоровье человека, понятие здорового	Знает основные факторы, определяющие здоровье человека, понятие	Знает основные факторы, определяющие здоровье человека,	Не знает основные факторы, определяющие здоровье

<i>физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</i>	образа жизни, иметь системное представление о методических основах различных систем физического воспитания, знать варианты их использования для укрепления здоровья и профилактики заболеваний;	здорового образа жизни, иметь системное представление о методических основах различных систем физического воспитания, знать варианты их использования для укрепления здоровья и профилактики заболеваний;	понятие здорового образа жизни, иметь системное представление о методических основах различных систем физического воспитания, знать варианты их использования для укрепления здоровья и профилактики заболеваний;	человека, понятие здорового образа жизни, иметь системное представление о методических основах различных систем физического воспитания, знать варианты их использования для укрепления здоровья и профилактики заболеваний;
	Умеет использует широкий спектр методик и методов самодиагностики, самооценки, средств оздоровления, самокоррекции здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;	Умеет применять широкий спектр методик и методов самодиагностики, самооценки, средств оздоровления, самокоррекции здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;	Умеет перечисляет широкий спектр методик и методов самодиагностик и, самооценки, средств оздоровления, самокоррекции здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;	Не умеет применять широкий спектр методик и методов самодиагностики, самооценки, средств оздоровления, самокоррекции здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
	Владеет способами здоровьесберегающими технологиями; средствами и методами воспитания прикладных	Владеет здоровьесберегающими технологиями; средствами и методами воспитания	Владеет применяет здоровье сберегающими технологии; средствами и методами	Не владеет на высоком уровне здоровьесберегающими технологиями; средствами и

	физических (выносливость, быстрота, сила, гибкость и ловкость) и психических (смелость, решительность, настойчивость, самообладание, и т. п.) качеств, необходимых для успешного и эффективного выполнения определенных трудовых действий.	прикладных физических (выносливость, быстрота, сила, гибкость и ловкость) и психических (смелость, решительность, настойчивость, самообладание, и т. п.) качеств, необходимых для успешного и эффективного выполнения определенных трудовых действий.	воспитания прикладных физических (выносливость, быстрота, сила, гибкость и ловкость) и психических (смелость, решительность, настойчивость, самообладание, и т. п.) качеств, необходимых для успешного и эффективного выполнения определенных трудовых действий.	методами воспитания прикладных физических (выносливость, быстрота, сила, гибкость и ловкость) и психических (смелость, решительность, настойчивость, самообладание, и т. п.) качеств, необходимых для успешного и эффективного выполнения определенных трудовых действий.
УК-8 <i>Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.</i>	Знает оптимальные методы безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	Знает основные безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	Знает некоторые безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	Не знает безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.
	Умеет создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	Умеет частично создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	Не умеет создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.
	Владеет способами создания и	Владеет способами	Владеет способами	Не владеет способами

	поддерживания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	создания и поддерживания безопасных условий жизнедеятельности.	поддерживания безопасных условий жизнедеятельности.	создания и поддерживания безопасных условий жизнедеятельности.
ОПК-1 <i>Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата</i>	Знает нестандартные способы решения задач профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата.	Знает основные способы решения задач профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата.	Знает некоторые способы решения задач профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата.	Не знает способы решения задач профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата.
	Умеет использовать нестандартные способы решения профессиональных задач, профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата.	Умеет использовать основные способы решения профессиональных задач, профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата.	Умеет использовать некоторые способы решения профессиональных задач, профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата.	Не умеет использовать способы решения профессиональных задач, профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата.

	Владеет нестандартными способами решения задач профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата.	Владеет основными способами решения задач профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата.	Владеет некоторыми способами решения задач профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата.	Не владеет способами решения задач профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата.
ОПК-2 <i>Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий</i>	Знает большинство современных информационных технологий.	Знает основные современные отечественные информационные технологии.	Знает информационные технологии.	Не знает основные современные отечественные информационные технологии.
	Умеет использовать большинство современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.	Умеет использовать основные современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.	Умеет представить информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.	Не умеет использовать информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.
	Владеет большинством методов применения технологий для решения задач профессиональной деятельности.	Владеет основными методами применения технологий для решения задач профессиональной деятельности.	Владеет способами применения технологий для решения задач профессиональной деятельности.	Не владеет методами применения технологий для решения задач профессиональной деятельности.
ОПК-3	Знает	Знает	Знает	Знает

<p><i>Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</i></p>	<p>теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.</p>	<p>теоретические основы и нормативную базу строительства.</p>	<p>теоретические основы и нормативную базу строительства.</p>	<p>теоретические основы и нормативную базу строительства.</p>
	<p>Умеет принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.</p>	<p>Умеет принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства.</p>	<p>Умеет принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства.</p>	<p>Умеет принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства.</p>
	<p>Владеть навыками использования теоретической основы и нормативной базы строительства для принятия решений в профессиональной сфере.</p>	<p>Владеть навыками использования нормативной базы строительства для принятия решений в профессиональной сфере.</p>	<p>Владеть навыками использования нормативной базы строительства для принятия решений в профессиональной сфере.</p>	<p>Владеть навыками использования нормативной базы строительства для принятия решений в профессиональной сфере.</p>
<p>ОПК-4 <i>Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также</i></p>	<p>Знает полный состав распорядительной и проектной документации в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального</p>	<p>Знает состав основных документов входящих в распорядительную и проектную документацию, нормативные правовые акты в области строительства, строительной</p>	<p>Знает состав основных документов входящих в распорядительную и проектную документацию, нормативные правовые акты в области строительства,</p>	<p>Не знает состав основных документов входящих в распорядительную и проектную документацию, нормативные правовые акты в области</p>

<i>нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</i>	хозяйства.	индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.	строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.	строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.
	Умеет использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.	Умеет использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию.	Умеет использовать в профессиональной деятельности распорядительную документацию.	Не умеет использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.
	Владеет способами использования в профессиональной деятельности распорядительной и проектной документации, а также нормативных правовых актов в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.	Владеет способами использования в профессиональной деятельности распорядительной и проектной документации	Владеет способами использования в профессиональной деятельности распорядительной документации	Не владеет способами использования в профессиональной деятельности распорядительной и проектной документации, а также нормативных правовых актов в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.
ОПК-5 <i>Способен участвовать в</i>	Знает современные и основные инженерные	Знает основные инженерные изыскания, необходимые для	Знает инженерные изыскания, необходимые	Не знает основные инженерные изыскания,

инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	изыскания, необходимые для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.	строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.	для строительства	необходимые для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.
	Умеет организовывать, проводить и принимать участие в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.	Умеет проводить и принимать участие в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.	Умеет принимать участие в инженерных изысканиях, необходимых для строительства	Не умеет проводить и принимать участие в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.
	Владеет способностью в организации и проведения инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.	Владеет навыками участия в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.	Владеет навыками участия в инженерных изысканиях, необходимых для строительства	Не владеет навыками участия в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.
ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального	Знает все этапы современного проектирования объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, расчетное и технико-	Знает основные этапы проектирования объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, расчетное и технико-	Знает этапы проектирования объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.	Не знает основные этапы проектирования объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, расчетное и

<i>хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</i>	экономическое обоснование проектов.	экономическое обоснование проектов.		технико-экономическое обоснование проектов.
	Умеет участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	Умеет участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов.	Умеет участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, участвовать в подготовке проектной документации.	Не умеет участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов.
	Владеет способами и методами проектирования объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	Владеет навыками проектирования объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов.	Владеет навыками проектирования объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.	Не владеет навыками проектирования объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов.
ОПК-7 <i>Способен использовать и</i>	Знает и использует систему менеджмента	Знает систему менеджмента качества в производственн	Знает элементы системы менеджмента качества в	Не знает систему менеджмента качества в

<p><i>совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики</i></p>	<p>качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики</p>	<p>ом подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики</p>	<p>производственным подразделении</p>	<p>производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики</p>
	<p>Умеет создавать, использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики</p>	<p>Умеет использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики</p>	<p>Умеет использовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики</p>	<p>Не умеет использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики</p>
	<p>Владеет способами и методами измерения, контроля и диагностики</p>	<p>Владеет методами измерения, контроля и диагностики</p>	<p>Владеет методами измерения и контроля</p>	<p>Не владеет методами измерения, контроля и диагностики</p>
<p>ОПК-8 <i>Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и</i></p>	<p>Знает новые технологии в области строительства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии</p>	<p>Знает новые технологии в области строительства и строительной индустрии.</p>	<p>Знает основные технологии в области строительства</p>	<p>Не знает новые технологии в области строительства и строительной индустрии.</p>

<i>экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии</i>	Умеет осуществлять, проводить и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии.	Умеет осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии.	Умеет контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии.	Не умеет осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии.
	Владеет технологиями в области строительства и строительной индустрии, способами контроля за технологическими процессами, с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	Владеет технологиями в области строительства и строительной индустрии, способами контроля за технологическими процессами.	Владеет способами контроля за технологическими процессами.	Не владеет технологиями в области строительства и строительной индустрии, способами контроля за технологическими процессами.
ОПК-9 <i>Способен организовывать</i>	Знает в полном объеме состав материальных, трудовых и	Знает основной состав материальных, трудовых и	Знает состав материальных, трудовых и финансовых	Не знает основной состав материальных,

<p><i>работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии</i></p>	<p>финансовых ресурсов предприятия; формы и системы оплаты труда; механизм ценообразования; основные показатели деятельности предприятия.</p>	<p>финансовых ресурсов предприятия; формы и системы оплаты труда; механизм ценообразования; ; основные показатели деятельности предприятия.</p>	<p>ресурсов предприятия; формы и системы оплаты труда.</p>	<p>трудовых и финансовых ресурсов предприятия; формы и системы оплаты труда; механизм ценообразования; основные показатели деятельности предприятия.</p>
	<p>Умеет в полном объеме рассчитать необходимые производственные ресурсы предприятия и эффективность их использования; выбирает оптимальные методы, рассчитывать по принятой методике основные технико-экономические показатели деятельности предприятия.</p>	<p>Умеет рассчитать необходимые производственные ресурсы предприятия и эффективность их использования; рассчитывать по принятой методике основные технико-экономические показатели деятельности предприятия.</p>	<p>Умеет рассчитывать необходимые производственные ресурсы предприятия и рассчитывать по принятой методике основные технико-экономические показатели деятельности предприятия.</p>	<p>Не умеет рассчитывать необходимые производственные ресурсы предприятия и эффективность их использования; ; рассчитывать по принятой методике основные технико-экономические показатели деятельности предприятия.</p>
	<p>Владеет в полном объеме методами и средствами воздействия на экономику предприятия с целью повышения экономической эффективности деятельности</p>	<p>Владеет основными методами и средствами воздействия на экономику предприятия с целью повышения экономической эффективности деятельности.</p>	<p>Владеет средствами воздействия на экономику предприятия</p>	<p>Не владеет основными методами и средствами воздействия на экономику предприятия с целью повышения экономической эффективности деятельности.</p>
<p>ОПК-10 <i>Способен</i></p>	<p>Знает способы, методы организации,</p>	<p>Знает основы организации, технической</p>	<p>Знает способы организации, технической</p>	<p>Не знает основы организации,</p>

<p>осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства</p>	<p>технической эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства.</p>	<p>эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства.</p>	<p>эксплуатации, технического обслуживания объектов строительства</p>	<p>технической эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства.</p>
	<p>Умеет осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства; проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства</p>	<p>Умеет осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства.</p>	<p>Умеет осуществлять техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства.</p>	<p>Не умеет осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства.</p>
	<p>Владеет способами и методами организации технической эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства; и проведения технического надзора и экспертизы объектов строительства</p>	<p>Владеет навыками организации технической эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства.</p>	<p>Владеет способами организации технической эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов строительства</p>	<p>Не владеет навыками организации технической эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства.</p>
<p>ПК-1</p>	<p>Знает нормативные акты</p>	<p>Знает нормативные</p>	<p>Знает нормативные</p>	<p>Не знает нормативные</p>

<i>Способен обладать знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест</i>	в области строительства, состав расчета строительных конструкций.	акты в области строительства, принципы расчета строительных конструкций.	акты в области строительства, элементы расчета строительных конструкций.	акты в области строительства, элементы расчета строительных конструкций.
	Умеет собирать и систематизировать информацию по строительному объекту, выполнять расчеты по различным строительным объектам.	Умеет собирать и систематизировать информацию по строительному объекту, выполнять расчеты по строительному объекту.	Умеет собирать информацию по строительному объекту, выполнять расчеты по строительному объекту.	Не умеет собирать информацию по строительному объекту, выполнять расчеты по строительному объекту.
	Владеет навыками по формированию проекта и расчету различных строительных объектов.	Владеет навыками по формированию проекта и расчету строительных объектов.	Владеет навыками по формированию проекта строительных объектов.	Не владеет навыками по формированию проекта строительных объектов.
<i>ПК-2 способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности</i>	Знает состав проектной документации по различным строительным объектам.	Знает состав проектной документации по строительным объектам.	Знает элементы проектной документации по строительным объектам.	Не знает элементы проектной документации по строительным объектам.
	Умеет разрабатывать и оформлять проектные решения по строительным объектам, защищать проект по строительным объектам с обоснованиями принятых решений.	Умеет разрабатывать и оформлять проектные решения по строительным объектам, защищать проект по строительным объектам.	Умеет оформлять проектные решения по строительным объектам, защищать проект по строительным объектам.	Не умеет оформлять проектные решения по строительным объектам, защищать проект по строительным объектам.
	Владеет способами проектных решений, навыками защиты проектов по строительным	Владеет способами проектных решений, навыками защиты	Владеет некоторыми способами проектных решений,	Не владеет некоторыми способами проектных решений,

	объектам с обоснованиями принятых решений.	проектов по строительным объектам	навыками защиты проектов по строительным объектам.	навыками защиты проектов по строительным объектам.
ПК-3 <i>Знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов</i>	Знает требования охраны труда и безопасности жизнедеятельности и при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов.	Знает требования охраны труда и безопасности жизнедеятельности при выполнении строительно-монтажных и ремонтных работ.	Знает требования охраны труда и безопасности жизнедеятельности при выполнении строительно-монтажных работ.	Не знает требования охраны труда и безопасности жизнедеятельности при выполнении строительно-монтажных работ.
	Умеет применять знания требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов.	Умеет применять знания требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных и ремонтных работ.	Умеет применять знания требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных работ.	Не умеет применять знания требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных работ.
	Владеет знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов.	Владеет знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных и ремонтных работ.	Владеет знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных работ.	Не владеет знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных работ.
ПК-4 <i>Оформление и</i>	Знает базовые применяемые конструкции;	Знает современные методы	Знает и применяет на практике	Не знает базовые применяемые

<p><i>выполнение раздела проектной документации на металлические конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки</i></p>	<p>стандартные крепления узлов и выполнения их в графической части.</p>	<p>проектирования, методы и способы крепления элементов в узлах, применение современных материалов.</p>	<p>современные методы проектирования , методы и способы крепления элементов в узлах, применение современных материалов.</p>	<p>конструкции; стандартные крепления узлов и выполнения их в графической части.</p>
	<p>Умеет применять в разделах проектной документации современные и типовые конструкции</p>	<p>Умеет аргументировать принятые решения при проектировании, находить пути решения в нестандартных ситуациях и использовать программы в графической части</p>	<p>Умеет использовать и применять принятые решения при проектировании и металлических конструкций, как в графической так и в текстовой части проектной документации</p>	<p>Не умеет применять в разделах проектной документации современные и типовые конструкции</p>
	<p>Владеет оформлением разделов проектной документации на металлические конструкции.</p>	<p>Владеет техникой расчетов конструкций, умением применять их в современных расчетных программах, умением выполнять графическую часть согласно требованиям.</p>	<p>Владеет современными методами расчета конструкции теоретическими знаниями расчета конструкций навыками выполнения графической части в современных программах</p>	<p>Не владеет оформлением разделов проектной документации на металлические конструкции.</p>
<p>ПК-5 <i>Организация подготовительного процесса разработки документации,</i></p>	<p>Знает нормативную базу, технические условия в области строительства, способы взаимодействия между заказчиком и</p>	<p>Знает базовые применяемые конструкции; стандартные крепления узлов и выполнения их</p>	<p>Знает нормативную базу в области строительства.</p>	<p>Не знает базовые применяемые конструкции; стандартные крепления</p>

<i>необходимой для выполнения строительно-монтажных работ</i>	проектировщиком	в графической части.		узлов и выполнения их в графической части.
	Умеет организовать подготовительные процесс разработки документации, составлять задание на проектирование с графиком выполнения работ.	Умеет применять в разделах проектной документации современные и типовые конструкции	Умеет организовать подготовительные процесс разработки документации.	Не умеет применять в разделах проектной документации современные и типовые конструкции
	Владеет способностью организовать подготовительный процесс разработки документации, методами взаимодействия между заказчиком и проектировщиком.	Владеет оформлением разделов проектной документации на металлические конструкции.	Владеет способностью организовать подготовительный процесс разработки документации.	Не владеет оформлением разделов проектной документации на металлические конструкции.
<i>ПК-6 Способен проводить прикладные исследования в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности</i>	Знает способы определения прочности различных строительных материалов.	Знает способы определения прочности основных строительных материалов.	Знает способы определения прочности бетона.	Не знает способы определения прочности основных строительных материалов.
	Умеет определять прочность на изгиб и сжатие различных строительных материалов.	Умеет определять прочность на изгиб и сжатие строительных материалов.	Умеет определять прочность на сжатие строительных материалов.	Не умеет определять прочность на изгиб и сжатие строительных материалов.
	Владеет способами исследования основных строительных материалов,	Владеет способами исследования основных строительных	Владеет способами исследования некоторых строительных	Не владеет способами исследования основных строительных

	изделий и конструкций.	материалов.	материалов.	материалов.
ПК-7 <i>Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности</i>	Знает состав проектной документации по различным объектам строительства.	Знает состав проектной документации по объекту строительства	Знает элементы проектной документации по объекту строительства	Не знает состав проектной документации по объекту строительства.
	Умеет формировать комплект проектной документации по различным объектам строительства.	Умеет формировать комплект проектной документации по объекту строительства.	Умеет формировать части проектной документации по объекту строительства.	Не умеет формировать комплект проектной документации по объекту строительства.
	Владеет навыками формирования комплекта проектной документации по различным объектам строительства.	Владеет навыками формирования комплекта проектной документации по объекту строительства.	Владеет навыками формирования частей проектной документации по объекту строительства.	Не владеет навыками формирования комплекта проектной документации по объекту строительства.
ПК-8 <i>Способен исследовать объекты градостроительной деятельности для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений</i>	Знает современные методы сбора сведений о строительном объекте, исследования для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений.	Знает способы сбора сведений о строительном объекте, исследования для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений.	Знает способы сбора сведений о строительном объекте для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений.	Не знает способы сбора сведений о строительном объекте, исследования для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений.
	Умеет применять полученные знания в современных исследованиях строительного объекта	Умеет собирать сведения о строительном объекте, проводить исследования в области механики грунтов и фундаментостроения.	Умеет собирать сведения о строительном объекте в области механики грунтов и фундаментостроения.	Не умеет собирать сведения о строительном объекте, проводить исследования в области механики грунтов и фундаментостроения.

	Владеет умением применять и создавать способы исследований для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений	Владеет методами исследования для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений	Владеет навыками исследования для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений.	Не владеет методами исследования для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений
ПК-9 Способен подготовить проектную и рабочую документацию по отдельным узлам и элементам, по планам и профилям тепловых сетей	Знает проектную и рабочую документацию на узлы и элементы тепловой сети.	Знает рабочую документацию на узлы и элементы тепловой сети.	Знает узлы и элементы тепловой сети.	Не знает рабочую документацию на узлы и элементы тепловой сети.
	Умеет составлять проектную и рабочую документацию по отдельным узлам и элементам тепловой сети.	Умеет составлять проектную документацию по отдельным узлам и элементам тепловой сети.	Умеет пользоваться рабочей документацией по отдельным узлам и элементам тепловой сети	Не умеет составлять проектную документацию по отдельным узлам и элементам тепловой сети.
	Владеет способами подготовки проектной и рабочей документации по отдельным узлам и элементам тепловой сети.	Владеет способами подготовки проектной документации по отдельным узлам и элементам тепловой сети.	Владеет способами подготовки рабочей документации по отдельным узлам и элементам тепловой сети.	Не владеет способами подготовки проектной документации по отдельным узлам и элементам тепловой сети.
ПК-10 Способен проектировать системы внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного	Знает элементы систем внутреннего теплоснабжения, отопления, кондиционирования воздуха и вентиляции объектов капитального строительства.	Знает элементы систем внутреннего теплоснабжения, отопления и вентиляции объектов капитального строительства.	Знает элементы систем отопления и вентиляции объектов капитального строительства.	Не знает элементы систем внутреннего теплоснабжения, отопления и вентиляции объектов капитального строительства.
	Умеет проектировать	Умеет проектировать	Умеет проектировать	Не умеет проектировать

<i>отопления, противодымной вентиляции</i>	системы внутреннего теплоснабжения, отопления, кондиционирования воздуха и вентиляции объектов капитального строительства.	системы внутреннего теплоснабжения, отопления и вентиляции объектов капитального строительства.	системы отопления и вентиляции объектов капитального строительства.	системы внутреннего теплоснабжения, отопления и вентиляции объектов капитального строительства.
	Владеет методами проектирования систем внутреннего теплоснабжения, отопления, кондиционирования воздуха и вентиляции объектов капитального строительства.	Владеет методами проектирования систем внутреннего теплоснабжения, отопления и вентиляции объектов капитального строительства.	Владеет методами проектирования систем отопления и вентиляции объектов капитального строительства.	Не владеет методами проектирования систем внутреннего теплоснабжения, отопления и вентиляции объектов капитального строительства.
ПК-11 <i>владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования</i>	Знает методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	Знает методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием	Знает элементы инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций	Не знает методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием
	Умеет проводить инженерные изыскания, технологии проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с	Умеет проводить инженерные изыскания, технологии проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием	Умеет применять методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в	Не умеет проводить инженерные изыскания, технологии проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим

	использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования		соответствии с техническим заданием	заданием
	Владеет методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	Владеет методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием	Владеет методами проведения инженерных изысканий в соответствии с техническим заданием.	Не владеет методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием
ПК-12 способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а	Знает составление оперативных планов работы производственных подразделений, техническую документацию по строительству.	Знает планы работы производственных подразделений, техническую документацию по строительству.	Знает планы работы производственных подразделений	Не знает планы работы производственных подразделений, техническую документацию по строительству
	Умеет вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, разрабатывать планы производственных подразделений, составлять техническую документацию.	Умеет разрабатывать планы производственных подразделений, составлять техническую документацию.	Умеет разрабатывать планы производственных подразделений	Не умеет разрабатывать планы производственных подразделений, составлять техническую документацию

<i>также установленной отчетности по утвержденным формам</i>	Владеет методами составления технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам	Владеет методами разработки оперативных планов работы производственных подразделений, навыками составления технической документации.	Владеет методами разработки оперативных планов работы производственных подразделений.	Не владеет методами разработки оперативных планов работы производственных подразделений, навыками составления технической документации.
ПК-13 <i>знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием</i>	Знать правила и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием	Знает правила сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства.	Знает правила приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием	Не знает правила сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства.
	Умеет подготавливать документацию для сдачи эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства	Умеет сдавать в эксплуатацию и эксплуатировать основные конструкции, инженерные системы и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства.	Умеет производить приемку образцов продукции, выпускаемой предприятием.	Не умеет сдавать в эксплуатацию и эксплуатировать основные конструкции, инженерные системы и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства.
	Владеет способностью убеждать в принятых решениях	Владеет навыками по сдаче в эксплуатацию конструкции, инженерные	Владеет способностью составления отчета о приемки образцов	Не владеет навыками по сдаче в эксплуатацию конструкции, инженерные

		системы и оборудование строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства.	продукции, выпускаемой предприятием	системы и оборудование строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства.
ПК-14 владением методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального	Знает методы мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов.	Знает способы мониторинга и оценки технического состояния строительных объектов.	Знает оценку технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов.	Не знает способы мониторинга и оценки технического состояния строительных объектов.
	Умеет применять полученные знания при оценки технического состояния зданий и сооружений их конструктивных элементов по результатам их технического обследования и принять решение о реконструкции.	Умеет оценить техническое состояние зданий и сооружений их конструктивных элементов по результатам их технического обследования.	Умеет оценивать техническое состояние и остаточного ресурса строительных объектов.	Не умеет оценить техническое состояние зданий и сооружений их конструктивных элементов по результатам их технического обследования
	Владеет современными методами проведения технического обследования зданий и сооружений; и оценки остаточного ресурса строительных объектов в целом	Владеет практическими навыками определения оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов.	Владеет способами оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов.	Не владеет практическим и навыками определения оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов.

3. Механизм формирования оценки за выпускную квалификационную работу

3.1. Механизм формирования оценки для обучающихся заочной формы обучения

Оценка за ВКР формируется, как среднее значение между оценкой за текст ВКР и оценкой за защиту ВКР.

Отлично (высокий уровень)

Хорошо (средний уровень)

Удовлетворительно (низкий уровень)

Неудовлетворительно (ниже порогового уровня)

В случае невозможности установления среднего значения оценки за ВКР (например, «хорошо» или «отлично»), итоговая оценка за ВКР выставляется исходя из мнения большинства членов ГЭК.

Если оценка за сформированность хотя бы одной компетенции «не удовлетворительно» (ниже порогового уровня), ВКР считается незащищенной.

ВКР считается защищенной при получении оценки не менее «удовлетворительно», как за текст ВКР, так и за защиту ВКР.

Каждый параметр в пункте 4.3., относящийся, к тексту ВКР, оценивается по шкале: Отлично (высокий уровень); Хорошо (средний уровень); Удовлетворительно (низкий уровень); Неудовлетворительно (ниже порогового уровня). Среднее значение за оценку всех параметров является оценкой за текст ВКР.

Каждый параметр в пункте 4.3., относящийся, к защите ВКР, оценивается по шкале: Отлично (высокий уровень); Хорошо (средний уровень); Удовлетворительно (низкий уровень); Неудовлетворительно (ниже порогового уровня). Среднее значение за оценку всех параметров является оценкой за защиту ВКР.

При формировании оценки за текст ВКР комиссия учитывает мнение руководителя ВКР и рецензента: оценка за текст ВКР может быть увеличена или снижена на один уровень.

По каждому обучающемуся составляется Оценочный лист по подготовке к сдаче и сдаче выпускной квалификационной работы, оформляемый по форме Приложения 2а к программе подготовки к защите и защиты выпускной квалификационной работы. Оценочный лист является приложением к соответствующему Протоколу заседания ГЭК и хранится вместе с текстом ВКР.

4. Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания

4.1. Процедура применения оценочного средства

4.1.1. Процедура оценивания текста выпускной квалификационной работы

Руководитель ВКР оценивает:

- 1) процесс работы обучающегося над ВКР в течение учебного года, включая своевременность выполнения этапов работы, уровень проведенных исследований, частоту консультаций, своевременность написания текста ВКР и др.;
- 2) текст ВКР, включая его структуру, содержание и оформление.

Оценивание руководителем работы обучающегося над ВКР в течение учебного года производится на основании личного взаимодействия с обучающимся, в том числе дистанционного, и ознакомления с промежуточными результатами работы. Оценивание текста ВКР производится на основании ознакомления с окончательным вариантом текста ВКР.

Руководитель отражает в отзыве свою оценку по каждому из параметров оценивания текста ВКР, указанных в пункте 4.3 настоящего фонда оценочных средств.

Руководитель может высказать мнение о возможностях внедрения результатов работы, рекомендации о продолжении студентом обучения в магистратуре или аспирантуре.

В отзыве дается процессуальная оценка работы студента над ВКР по следующим критериям:

1. степень самостоятельности студента при постановке проблемы и выполнении исследования,
2. степень увлеченности студента изучаемой проблемой,
3. характер трудностей, преодоленных студентом в процессе выполнения работы,
4. описание проявленных профессиональных качеств в процессе выполнения работы,

5. степень активности, проявленной в процессе формирования необходимых профессиональных компетенций (например, участие в факультативных семинарах, стажировки, ЗПШ, волонтерские программы и т.п.)
6. уровень общей теоретической и практической подготовки студента к самостоятельной научной и практической деятельности,
7. описание профессионально важных качеств и компетенций, проявленных в процессе выполнения ВКР,
8. степень активности внедрения полученных результатов в процессе исследования (участие в семинарах, конференциях, наличие публикаций по данной проблеме)

Отзыв предоставляется студенту в 2-х экземплярах в срок не менее чем за 3 дня до назначенного срока защиты. В случае предоставления ВКР руководителю менее чем за 7 дней до даты защиты он имеет право отказаться давать отзыв. В этом случае он должен составить служебную записку, указав в качестве причины невозможности дать отзыв несвоевременное предоставление выпускником работы.

Рецензент оценивает текст ВКР, включая его структуру, содержание и оформление, на основании ознакомления с беловым вариантом текста ВКР. Рецензент отражает в рецензии свою оценку по каждому из параметров оценивания текста ВКР, указанных в пункте 4.3 настоящего фонда оценочных средств, за исключением тех, которые относятся к процессу работы над ВКР и не могут быть оценены на основании знакомства исключительно с ее текстом.

Председатель и члены государственной экзаменационной комиссии оценивают текст ВКР, включая его структуру, содержание и оформление, при непосредственном знакомстве с ним во время защиты ВКР. Они учитывают оценки, данные руководителем ВКР и рецензентом, в соответствии с механизмом формирования оценки за ВКР, указанным в пункте 3 настоящего фонда оценочных средств.

Рецензенту предоставляется право оценки выпускной квалификационной работы студента, передаваемой ему на срок не более пяти дней.

В рецензии должны быть оценены актуальность темы и соответствие представленного материала выданному заданию. Следует оценить глубину проработки разделов задания и обоснованность принятых решений, полученных результатов и сделанных выводов.

Необходимо отметить степень соответствия представленного материала требованиям государственных стандартов. В рецензии должны быть четко сформулированы замечания по представленному материалу, после чего дана оценка работы и вынесено заключение о том, что автор заслуживает (или не заслуживает) присвоения ему квалификации (степени).

4.1.2. Процедура оценивания защиты выпускной квалификационной работы

Защита выпускной квалификационной работы включает в себя выступление обучающегося, а также ответы на вопросы рецензента и членов ГЭК. На выступление обучающемуся дается 15 минут. После выступления обучающийся отвечает на вопросы комиссии. Далее оглашаются письменные отзывы руководителя и рецензента, после чего автор работы отвечает на имеющиеся в отзывах вопросы и замечания. Содержание доклада должно включать:

1. четкие формулировки цели, задач, предмета, объекта, гипотез исследования,
2. обоснование актуальности, практической и/или научной значимости исследования,
3. обоснование использованных эмпирических и математических методов и их перечень,

4. краткое описание наиболее значимых результатов,
5. четкие выводы,
6. рекомендации по практическому использованию полученных результатов.

Описание результатов исследования должно быть наглядным. Необходимо предоставление иллюстративного материала, включающего графики, схемы, таблицы и т.п. с наиболее значимыми результатами, и/или электронной презентации.

Решение государственной экзаменационной комиссии принимается на закрытом заседании.

При расхождении мнений членов комиссии оценка определяется путём голосования простым большинством голосов, при равном количестве голосов голос председателя комиссии (при его отсутствии – заместителя председателя) является решающим. Оценка по ВКР объявляется после защиты и выставляется в протоколе заседания государственной экзаменационной комиссии и в зачетной книжке обучающегося.

4.2. Требования к выпускной квалификационной работе

4.2.1. Требования к тексту выпускной квалификационной работы

Рекомендуемый объем ВКР составляет:

80-120 страниц пояснительной записки (без приложений) на одной стороне листов формата А4; 8-12 листов графической части формата А1 (чертежи, графики, таблицы, диаграммы и другой иллюстративный материал).

Материалы для презентации членами ГЭК на электронных носителях и в бумажном виде.

Пояснительная записка должна содержать следующие элементы: титульный лист;

задание на выполнение ВКР; календарный план выполнения ВКР; аннотацию;

содержание; введение; основная часть (разделы, главы); заключение; список использованных источников; приложения.

4.2.2. Требования к защите выпускной квалификационной работы

За 2 недели до защиты дипломник представляет руководителю полностью завершённую и оформленную ВКР, включая:

1. пояснительную записку;
2. графические листы;

аннотацию диплома на 1 страницу, в которой кратко отражены тема, актуальность и практическая значимость выполненной работы.

При подготовке к защите бакалавру рекомендуется:

- написать доклад по содержанию дипломного проекта (продолжительность доклада не более 7÷10 минут);
- сделать компьютерную презентацию ВКР, иллюстрирующую и сопровождающую доклад;
- продумать ответы на замечания рецензента, по возможности устранить ошибки.

В докладе следует акцентировать внимание на актуальности и практической значимости работы, кратком изложении её результатов. В заключение доклада формулируются основные выводы и основные технико-экономические показатели.

Компьютерная презентация должна в достаточной степени отражать содержание ВКР и соответствовать логике доклада.

Текст доклада, форму и содержание компьютерной презентации следует согласовать с руководителем.

4.3. Индикаторы оценивания выпускной квалификационной работы

Шифр и расшифровка компетенции	Индикаторы достижения компетенций, раскрываемые параметром	Пара метр	Критерии оценивания			
			Баллы в интервале 86-100 % (высокий уровень, отлично) от максимальных ставятся в случае, если	Баллы в интервале 71-85% (средний уровень, хорошо) от максимальных ставятся в случае, если:	Баллы в интервале 56-70% (низкий уровень, удовлетворительн о) от максимальных ставятся в случае, если:	Баллы в интервале 0- 55% (ниже порогового уровня, неудовлетворительно) от максимальных ставятся в случае, если:
Текст ВКР						
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	Знать: методы критического анализа и синтеза информации, системный подход для решения поставленных задач. Уметь: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. Владеть: навыками поиска и критического	прави льнос ть испол зова ния сис те мы обраб отки стат истич еских данн ых	Знает методы критического анализа и синтеза информации, системный подход для решения поставленных задач.	Знает основные методы критического анализа и синтеза информации, системный подход для решения поставленных задач.	Знает методы критического анализа и синтеза информации.	Не знает методы критического анализа и синтеза информации, системный подход для решения поставленных задач.
			Умеет осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	Умеет осуществлять поиск, синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	Умеет осуществлять поиск информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	Не умеет осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

	анализа информации, применения системного подхода для решения поставленных задач.		Владеет навыками поиска и критического анализа информации, применения системного подхода для решения поставленных задач.	Владеет навыками поиска информации, применения системного подхода для решения поставленных задач.	Владеет навыками поиска информации.	Не владеет навыками поиска и критического анализа информации, применения системного подхода для решения поставленных задач.
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.	Знать: выбирать оптимальные способы и решения, исходя из действующих правовых норм. Уметь: выбирать оптимальные способы и решения, исходя из действующих правовых норм. Владеть: навыками определения оптимальных способов и решений согласно действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	<i>коррелативно исполняемых методов</i>	Знает законодательство в информационной сфере, должностные обязанности, обеспечивающие законность, правопорядок, безопасность личности, общества, государства в системе исполнения уголовных наказаний, в сфере информационных правоотношений.	Знает основные положения законодательства РФ в сфере информатизации, механизмы обеспечения участниками правоотношений безопасности личности, общества, государства.	Знает основные способы обеспечения законности в профессиональной деятельности, должностные обязанности органов и должностных лиц по обеспечению законности и правопорядка, безопасности личности, общества, государства.	Не знает законодательство Российской Федерации, механизмы обеспечения законности и правопорядка, прав и свобод личности, безопасности личности, общества, государства в информационной сфере.
			Умеет выполнять должностные обязанности по обеспечению	Умеет самостоятельно квалифицировать правонарушения и преступления в	Умеет выполнять должностные обязанности по обеспечению законности и	Не умеет применять меры по обеспечению законности и правопорядка,

			законности, правопорядка, безопасности личности, общества, государства в системе исполнения уголовных наказаний, в сфере информационных правоотношений; самостоятельно квалифицировать правонарушения и преступления в целях обеспечения законности и правопорядка, безопасности личности, общества, государства.	целях обеспечения законности и правопорядка, безопасности личности, общества, государства.	правопорядка, безопасности личности, общества и государства.	безопасности личности, общества, государства.
			Владеет навыками выполнения должностных обязанностей по обеспечению законности и правопорядка, безопасности личности, общества, государства;	Владеет навыками использования правовых механизмов для защиты личности, общества, государства	Владеет навыками работы с нормативными правовыми актами, регламентирующими должностные обязанности по обеспечению законности и правопорядка, безопасности	Не владеет навыками выполнения должностных обязанностей по обеспечению законности и правопорядка, безопасности личности, общества, государства.

			<p>навыками использования правовых механизмов для защиты личности, общества, государства;</p> <p>способностью определять способы защиты конституционных прав и законных интересов государства, общества, физических и юридических лиц в РФ.</p>		<p>личности, общества, государства при осуществлении профессиональной деятельности.</p>	
<p>ОПК-1</p> <p>Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических</p>	<p>Знать: способы решения задач профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата.</p>	<p><i>определенность объекта и предмета исследования, их соотношение</i></p>	<p>Знает все способы, позволяющие увеличить надежность при монтаже элементов оборудования электроэнергетических систем, а также назначение каждого способа для решения конкретной задачи.</p>	<p>Знает все способы, позволяющие увеличить надежность при монтаже элементов оборудования электроэнергетических систем.</p>	<p>Называет некоторые способы, позволяющие увеличить надежность при монтаже элементов оборудования электроэнергетических систем.</p>	<p>Не знает способов, позволяющих увеличить надежность при монтаже элементов электроэнергетических систем.</p>

<p>наук, а также математическог о аппарата.</p>	<p>Уметь: решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата.</p> <p>Владеть: способами решения задач профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата.</p>	<p><i>вие мето дам иссле дован ия</i></p>	<p>Умеет осуществлять поиск, находить и применять нестандартные решения профессиональных задач, применять все известные современные методы и средства исследования, проектирования, технологической подготовки, позволяющие увеличить надежность при монтаже элементов оборудования электроэнергетическ их систем.</p>	<p>Умеет использовать нестандартные решения профессиональных задач, применять некоторые современные методы и средства исследования, проектирования, технологической подготовки, позволяющие увеличить надежность при монтаже элементов оборудования электроэнергетическ их систем.</p>	<p>Перечисляет нестандартные решения профессиональных задач и некоторые современные методы и средства исследования, проектирования, технологической подготовки, позволяющие увеличить надежность при монтаже элементов оборудования электроэнергетичес ких систем.</p>	<p>Не умеет находить нестандартные решения профессиональных задач и применять современные методы и средства исследования, проектирования, технологической подготовки, позволяющие увеличить надежность при монтаже элементов оборудования электроэнергетическ их систем.</p>
			<p>Демонстрирует на практике навыки исследовательской работы, методы анализа режимов работы электроэнергетическ ого и электротехнического оборудования и</p>	<p>Владеет некоторыми навыками исследовательской работы, методами анализа режимов работы электроэнергетическ ого и электротехнического оборудования и</p>	<p>Владеет некоторыми навыками исследовательской работы, перечисляет методами анализа режимов работы электроэнергетичес кого и</p>	<p>Не владеет навыками исследовательской работы, методами анализа режимов работы электроэнергетическ ого и электротехнического оборудования и систем, навыками</p>

			систем, обладает всеми навыками проведения стандартных испытаний электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем, позволяющие увеличить надежность при монтаже элементов оборудования электроэнергетических систем.	систем, навыками проведения стандартных испытаний электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем, позволяющие увеличить надежность при монтаже элементов оборудования электроэнергетических систем.	электротехнического оборудования и систем, навыками проведения стандартных испытаний электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем, позволяющие увеличить надежность при монтаже элементов оборудования электроэнергетических систем.	проведения стандартных испытаний электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем, позволяющие увеличить надежность при монтаже элементов оборудования электроэнергетических систем.
ОПК-2 Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных	Знать: информационные и компьютерные технологии в профессиональной деятельности.	<i>владение понятийно-терминологическим аппаратом предметно</i>	Знает большинство информационных и компьютерных технологий в профессиональной деятельности.	Знает основные информационные и компьютерные технологии в профессиональной деятельности.	Знает некоторые информационные и компьютерные технологии в профессиональной деятельности.	Не знает информационных и компьютерные технологии в профессиональной деятельности.
	Уметь: обрабатывать и анализировать информацию в профессиональной деятельности с использованием информационных и		Умеет обрабатывать и анализировать информацию в профессиональной деятельности с использованием информационных и	Умеет обрабатывать информацию в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных	Слабо обрабатывает информацию в профессиональной деятельности с использованием информационных и	Не умеет обрабатывать и анализировать информацию в профессиональной деятельности с использованием

технологий.	компьютерных технологий. Владеть: компьютерными и информационными технологиями для обработки и анализа информации.	<i>й облас ти</i>	компьютерных технологий.	технологий.	компьютерных технологий.	информационных и компьютерных технологий.
			Владеет большинством компьютерных и информационных технологий для обработки и анализа информации.	Владеет основными компьютерными и информационными технологиями для обработки и анализа информации.	Владеет некоторыми компьютерными и информационными технологиями для обработки и анализа информации.	Не владеет компьютерными и информационными технологиями для обработки и анализа информации.
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.	Знать: состав распорядительной и проектной документации в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства. Уметь: самостоятельно пользоваться специальной литературой, посвященной реконструкции зданий и объектов. Владеть: навыками	<i>обосн ованн ость вывод ов</i>	Знает: полный состав распорядительной и проектной документации в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.	Знает состав основных документов входящих в распорядительную и проектную документацию, нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.	Знает частично, допускает неточности в составе распорядительной и проектной документации, нормативных правовых актах в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.	Не знает распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.
			Умеет грамотно, в полном объеме составлять документацию,	Умеет в необходимом объеме составлять документацию,	Умеет частично составлять документацию, используя	Не умеет составлять документацию, используя теоретические

	обобщения полученных знаний, конкретного и объективного изложения своих знаний в письменной и устной форме.		используя теоретические основы и нормативную базу строительства.	используя теоретические основы и нормативную базу строительства.	теоретические основы и нормативную базу строительства.	основы и нормативную базу строительства.
			Владеет в полном объеме навыками выбора исходных данных для проектирования здания (сооружения), типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания.	Владеет основными навыками выбора исходных данных для проектирования здания (сооружения), типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания.	Владеет некоторыми навыками выбора исходных данных для проектирования здания (сооружения), типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания.	Не владеет навыками выбора исходных данных для проектирования здания (сооружения), типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания.
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области	Знать: состав комплекса строительных работ и организационно-технических мероприятий, связанных с изменением основных технико-экономических показателей. Уметь: оценивать	<i>достаточность исполнения литератур</i>	Знает полный объем состава комплекса строительных работ и организационно-технических мероприятий, связанных с изменением основных технико-экономических показателей.	Знает общие сведения о составе комплекса строительных работ и организационно-технических мероприятий, связанных с изменением основных технико-экономических показателей.	Знает частично сведения состав комплекса строительных работ и организационно-технических мероприятий, связанных с изменением основных технико-экономических	Не знает состав комплекса строительных работ и организационно-технических мероприятий, связанных с изменением основных технико-экономических показателей.

строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.	техническое состояние зданий и сооружений их конструктивных элементов по результатам их технического обследования и принять решение о реконструкции. Владеть: навыками поиска научно-технической информации в области реконструкции.				показателей .	
			Умеет грамотно, в полном объеме оценивать техническое состояние зданий и сооружений их конструктивных элементов по результатам их технического обследования и принять решение о реконструкции.	Умеет в необходимом объеме оценивать техническое состояние зданий и сооружений их конструктивных элементов по результатам их технического обследования и принять решение о реконструкции.	Умеет частично оценивать техническое состояние зданий и сооружений их конструктивных элементов по результатам их технического обследования и принять решение о реконструкции.	Не умеет оценивать техническое состояние зданий и сооружений их конструктивных элементов по результатам их технического обследования и принять решение о реконструкции.
			Владеет в полном объеме навыками поиска научно-технической информации в области реконструкции.	Владеет основным навыками поиска научно-технической информации в области реконструкции.	Владеет частичными навыками поиска научно-технической информации в области реконструкции.	Не владеет навыками поиска научно-технической информации в области реконструкции.
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для	Знать: инженерные изыскания, необходимые для строительства и реконструкции объектов строительства и	<i>количественные показатели привлечен</i>	Знает все инженерные изыскания, необходимые для строительства и реконструкции объектов	Знает основные инженерные изыскания, необходимые для строительства и реконструкции объектов	Знает некоторые инженерные изыскания, необходимые для строительства и реконструкции объектов	Не знает инженерные изыскания, необходимые для строительства и реконструкции объектов строительства и

строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.	<p>жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>Уметь: уметь проводить и принимать участие в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>Владеть: навыками участия в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.</p>	<p><i>ого</i></p> <p><i>эмпир</i></p> <p><i>ическ</i></p> <p><i>ого</i></p> <p><i>мате</i></p> <p><i>риала</i></p>	строительства и жилищно-коммунального хозяйства.	строительства и жилищно-коммунального хозяйства.	строительства и жилищно-коммунального хозяйства.	жилищно-коммунального хозяйства.
			Умеет проводить и принимать участие в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.	Умеет частично проводить и принимать участие в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.	Умеет принимать участие в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.	Не умеет проводить и принимать участие в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.
			Владеет навыками организации и участия в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.	Владеет навыками участия в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.	Слабо владеет навыками участия в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.	Не владеет навыками участия в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов.	Знать: этапы проектирования объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства; - расчетное и технико-экономическое обоснование проектов. Уметь: участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных	<i>наличие самостоятельно полученных результатов</i>	Знает все этапы проектирования объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства; - расчетное и технико-экономическое обоснование проектов.	Знает основные этапы проектирования объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства; - расчетное и технико-экономическое обоснование проектов.	Знает некоторые этапы проектирования объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства; - расчетное и технико-экономическое обоснование проектов.	Не знает этапы проектирования объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства; - расчетное и технико-экономическое обоснование проектов.
			Умеет участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с	Умеет участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных	Умеет участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием некоторых средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных	Не умеет участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с

	программных комплексов. Владеть: навыками проектирования объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.		использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов.	комплексов.	комплексов.	использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов.
			Владеет навыками проектирования объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.	Владеет навыками проектирования объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.	Владеет навыками проектирования объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.	Не владеет навыками проектирования объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.
ОПК-7 Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики.	Знать: системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики. Уметь: использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики.	<i>прави льнос ть испол зова ния систе мы обраб отки стат истич еских данн ых</i>	Знает системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики.	Знает системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением основных методов измерения, контроля и диагностики.	Знает системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением некоторых методов измерения, контроля и диагностики.	Не знает системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики.
			Умеет использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном	Умеет использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном	Умеет использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в	Не умеет использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в

	<p>диагностики.</p> <p>Владеть: навыками управления системами менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики.</p>		подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики.	подразделении с применением основных методов измерения, контроля и диагностики.	производственном подразделении с применением некоторых методов измерения, контроля и диагностики.	производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики.
			Владеет навыками управления системами менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики.	Владеет навыками управления системами менеджмента качества в производственном подразделении с применением основных методов измерения, контроля и диагностики.	Владеет навыками управления системами менеджмента качества в производственном подразделении с применением некоторых методов измерения, контроля и диагностики.	Не владеет навыками управления системами менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики.
<p>ОПК-8</p> <p>Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований</p>	<p>Знать: новые технологии в области строительства и строительной индустрии.</p>	<p><i>прави- льнос- ть испол- зова- ния обору- дован- ия</i></p>	Знает большинство новых технологий в области строительства и строительной индустрии.	Знает основные новые технологии в области строительства и строительной индустрии.	Знает некоторые новые технологии в области строительства и строительной индустрии.	Не знает новые технологии в области строительства и строительной индустрии.
	<p>Уметь: применять известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии.</p> <p>Владеть: навыком</p>		Умеет применять известные и новые технологии в области строительства и строительной	Умеет применять известные и некоторые новые технологии в области строительства и	Умеет применять известные технологии в области строительства и строительной	Не умеет применять известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии.

производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии.	осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства с учетом производственного оснащения строительными машинами.		индустрии.	строительной индустрии.	индустрии.	
			Владеет навыком осуществлять и контролировать большинство технологических процессов строительного производства с учетом производственного оснащения строительными машинами.	Владеет навыком осуществлять и контролировать основные технологические процессы строительного производства с учетом производственного оснащения строительными машинами.	Владеет навыком осуществлять и контролировать некоторые технологические процессы строительного производства с учетом производственного оснащения строительными машинами.	Не владеет навыком осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства с учетом производственного оснащения строительными машинами.
ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области	Знать: состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов предприятия; формы и системы оплаты труда; механизм ценообразования; основные показатели деятельности предприятия. Уметь: рассчитать необходимые	<i>соблюдение календарного плана выполнения этапов работы</i>	Знает в полном объеме состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов предприятия; формы и системы оплаты труда; механизм ценообразования; основные показатели деятельности	Знает основной состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов предприятия; формы и системы оплаты труда; механизм ценообразования; основные показатели деятельности	Знает не полный состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов предприятия; формы и системы оплаты труда; механизм ценообразования; основные показатели	Не знает основной состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов предприятия; формы и системы оплаты труда; механизм ценообразования; основные показатели деятельности предприятия.

строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии.	производственные ресурсы предприятия и эффективность их использования; рассчитывать по принятой методике основные технико-экономические показатели деятельности предприятия. Владеть: методами и средствами воздействия на экономику предприятия с целью повышения экономической эффективности деятельности.		предприятия.	предприятия.	деятельности предприятия.	
			Умеет в полном объеме рассчитать необходимые производственные ресурсы предприятия и эффективность их использования; выбирает оптимальные методы, рассчитывать по принятой методике основные технико-экономические показатели деятельности предприятия.	Умеет рассчитать необходимые производственные ресурсы предприятия и эффективность их использования; рассчитывать по принятой методике основные технико-экономические показатели деятельности предприятия.	Умеет частично рассчитать необходимые производственные ресурсы предприятия и эффективность их использования; выбирает оптимальные методы, рассчитывать по принятой методике основные технико-экономические показатели деятельности предприятия.	Не умеет рассчитать необходимые производственные ресурсы предприятия и эффективность их использования; выбирает оптимальные методы, рассчитывать по принятой методике основные технико-экономические показатели деятельности предприятия.
			Владеет в полном объеме методами и средствами воздействия на экономику предприятия с целью повышения экономической	Владеет основными методами и средствами воздействия на экономику предприятия с целью повышения экономической	Владеет частичными методами и средствами воздействия на экономику предприятия с целью повышения экономической	Не владеет методами и средствами воздействия на экономику предприятия с целью повышения экономической эффективности

			эффективности деятельности.	эффективности деятельности.	эффективности деятельности.	деятельности.
ОПК-10 Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства.	Знать: основы организации технической эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства. Уметь: осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства. Владеть: навыками организации технической	<i>определенность объекта и предмета исследования, их соотношение</i>	Знает основы организации, технической эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства.	Знает основы организации, технической эксплуатации, технического обслуживания и ремонта основных объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства.	Знает основы организации, технической эксплуатации, технического обслуживания и ремонта некоторых объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства.	Не знает основы организации технической эксплуатацию, технического обслуживания и ремонта объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства.
			Умеет осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства.	Умеет осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт основных объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства.	Умеет осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт некоторых объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства.	Не умеет осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства.

	эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства.		Владеет навыками организации технической эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства.	Владеет навыками организации технической эксплуатации, технического обслуживания и ремонта основных объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства.	Владеет навыками организации технической эксплуатации, технического обслуживания и ремонта некоторых объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства.	Не владеет навыками организации технической эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства.
ПК-1 знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных	Знать: нормативные базы в области инженерных изысканий. Способы инженерных изысканий. Уметь: применить данные изысканий в области проектирования зданий и сооружений. Владеть: навыками расчетов инженерных изысканий при проектировании зданий и сооружений	<i>прави льнос ть испол зова ния систе мы обраб отки стат истич еских данн ых</i>	Знает все нормативные базы в области инженерных изысканий. Способы инженерных изысканий .	Знает большинство нормативных баз в области инженерных изысканий. Знает способы инженерных изысканий.	Знает нормативные базы в области инженерных изысканий. Способы инженерных изысканий.	Не знает нормативные базы в области инженерных изысканий. Способы инженерных изысканий.
			Умеет применить данные изысканий в области проектирования зданий и сооружений на отлично	Умеет применять данные изысканий в области проектирования зданий и сооружений	Не достаточно знаний для применения данных изысканий в области проектирования зданий и сооружений	Не умеет применять данные изысканий в области проектирования зданий и сооружений

мест.	в целом.		Владеет навыками обобщения полученных данных при проектировании, как в письменной так и в устной форме.	Владеет большинством знаний для обобщения полученных данных при проектировании, как в письменной так и в устной форме.	Владеет некоторыми навыками обобщения полученных данных при проектировании, как в письменной так и в устной форме.	Нет навыков обобщения полученных данных при проектировании, как в письменной так и в устной форме.
ПК-2 способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.	Знать: методы проектирования сооружений с учётом расчётов на устойчивость и колебания при проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности. Уметь: проектировать объекты строительства с проведением числовых расчетов сооружений на устойчивость и колебания. Владеть: методами проектирования и изыскании объектов	<i>корректность исполнения методов</i>	Знает все предусмотренные программой дисциплины методы проектирования сооружений с учётом расчётов на устойчивость и колебания при проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.	Знает большинство предусмотренных программой дисциплины методы проектирования сооружений с учётом расчётов на устойчивость и колебания при проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.	Знает некоторые предусмотренные программой дисциплины методы проектирования сооружений с учётом расчётов на устойчивость и колебания при проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.	Не знает методы проектирования сооружений с учётом расчётов на устойчивость и колебания при проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.
			Умеет пользоваться всеми предусмотренными программой дисциплины методами	Умеет пользоваться большинством предусмотренных программой дисциплины методов проектирования	Умеет пользоваться некоторыми предусмотренными программой дисциплины	Не умеет пользоваться всеми предусмотренными программой дисциплины

	профессиональной деятельности с учётом колебаний.		проектирования сооружений с учётом расчётов на устойчивость и колебания при проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.	сооружений с учётом расчётов на устойчивость и колебания при проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.	методами проектирования сооружений с учётом расчётов на устойчивость и колебания при проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.	методами проектирования сооружений с учётом расчётов на устойчивость и колебания при проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.
			Владеет навыками по использованию всеми предусмотренными программой дисциплины методами проектирования сооружений с учётом расчётов на устойчивость и колебания при проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.	Владеет навыками по использованию большинством предусмотренных программой дисциплины методов проектирования сооружений с учётом расчётов на устойчивость и колебания при проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.	Владеет навыками по использованию некоторыми предусмотренными программой дисциплины методами проектирования сооружений с учётом расчётов на устойчивость и колебания при проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.	Владеет навыками по использованию всеми предусмотренными программой дисциплины методами проектирования сооружений с учётом расчётов на устойчивость и колебания при проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.

ПК-3 Знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов.	Знать: требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов. Уметь: выполнять требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов.	<i>эрудиция в предметной области</i>	Знает все требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов.	Знает основные требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов.	Знает некоторые требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов.	Не знает требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов.
	Владеть: навыками соблюдения требований охраны		Умеет выполнять все требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов.	Умеет выполнять основные требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов.	Умеет выполнять некоторые требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов.	Не умеет выполнять требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов.

	труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов.		Владеет навыками соблюдения всех требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов.	Владеет навыками соблюдения основных требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов.	Владеет навыками соблюдения некоторых требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов.	Не владеет навыками соблюдения требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов.
ПК-4 Оформление и выполнение раздела проектной документации на металлические конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях	Знать: разделы проектной документации на металлические конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки. Уметь: оформлять и выполнять разделы проектной документации на	<i>соблюдение требований к структуре ВКР</i>	Знает все разделы проектной документации на металлические конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки.	Знает большую часть разделов проектной документации на металлические конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки.	Знает минимально необходимое количество разделов проектной документации на металлические конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки.	Не знает разделы проектной документации на металлические конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки.

разработки.	металлические конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки. Владеть: навыками оформлять и выполнять разделы проектной документации на металлические конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки.		Умеет оформлять и выполнять все разделы проектной документации на металлические конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки.	Умеет оформлять и выполнять наиболее важные разделы проектной документации на металлические конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки.	Умеет оформлять и выполнять минимально необходимые разделы проектной документации на металлические конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки.	Не умеет оформлять и выполнять разделы проектной документации на металлические конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки.
			Владеет навыком оформлять и выполнять все разделы проектной документации на металлические конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки.	Владеет навыком оформлять и выполнять наиболее важные разделы проектной документации на металлические конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки.	Владеет навыком оформлять и выполнять минимально необходимые разделы проектной документации на металлические конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки.	Не владеет навыком оформлять и выполнять разделы проектной документации на металлические конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки.
ПК-5 Организация подготовительного процесса разработки	Знать: состав строительно-монтажных работ. Уметь: организовать подготовительный	<i>корректировать исползования</i>	Знает состав строительно-монтажных работ.	Знает в достаточном объеме состав строительно-монтажных работ.	Знает не в полном объеме состав строительно-монтажных работ.	Не знает состав строительно-монтажных работ .
			Умеет организовать	Умеет в достаточном	Умеет не в полном	Не умеет

документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ.	процесс разработки документации. Владеть: навыком организовать подготовительный процесс разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ.	<i>ния мето дов</i>	подготовительный процесс разработки документации.	объеме организовать подготовительный процесс разработки документации.	объеме организовать подготовительный процесс разработки документации.	организовать подготовительный процесс разработки документации.
			Владеет навыком организовать подготовительный процесс разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ.	Владеет в достаточном объеме навыком организовать подготовительный процесс разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ.	Владеет не в полном объеме навыком организовать подготовительный процесс разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ.	Не владеет навыком организовать подготовительный процесс разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ.
ПК-6 Проведение прикладных исследований в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.	Знать: современные используемые прикладные исследования в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности. Уметь: использовать исследования в сфере инженерно-	<i>налич ие самос тоят ельно получ енных резул ьтат ов</i>	Знает в полном объеме современные используемые прикладные исследования в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.	Знает основные современные используемые прикладные исследования в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.	Знает частично, не в полном объеме современные используемые прикладные исследования в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.	Не знает современные используемые прикладные исследования в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.

	<p>технического проектирования для градостроительной деятельности.</p> <p>Владеть: способами проведения прикладных исследований при проектировании зданий и сооружений.</p>		<p>Умеет использовать в полном объеме исследования в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.</p>	<p>Умеет использовать основные исследования в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.</p>	<p>Умеет частично использовать исследования в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.</p>	<p>Не умеет использовать исследования в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.</p>
			<p>Владеет в полном объеме способами проведения прикладных исследований при проектировании зданий и сооружений.</p>	<p>Владеет основными способами проведения прикладных исследований при проектировании зданий и сооружений.</p>	<p>Владеет частичными способами проведения прикладных исследований при проектировании зданий и сооружений.</p>	<p>Не владеет способами проведения прикладных исследований при проектировании зданий и сооружений.</p>
<p>ПК-7</p> <p>Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной</p>	<p>Знать: проектную продукцию по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.</p> <p>Уметь: разрабатывать проектную продукцию по результатам</p>	<p><i>Соблюдение требований к оформлению раздела</i></p>	<p>Знает проектную продукцию по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.</p>	<p>Знает основные элементы проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.</p>	<p>Знает некоторые элементы проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.</p>	<p>Не знает проектную продукцию по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.</p>

деятельности.	инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности. Владеть: навыками по разработке проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.	ОСП	Умеет разрабатывать проектную продукцию по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.	Умеет разрабатывать основные элементы проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.	Умеет разрабатывать некоторые элементы проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.	Не умеет разрабатывать проектную продукцию по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.
			Владеет навыками по разработке проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.	Владеет навыками по разработке основных элементов проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.	Владеет навыками по разработке некоторых элементов проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.	Не владеет навыками по разработке проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.
ПК-8 Способен исследовать объекты градостроитель	Знать: способы исследования объектов. Уметь: Применять полученные знания	<i>наличие самостоятельно</i>	Знает все способы исследования объектов.	Знает способы исследования объектов.	Знает не достаточно знает способов исследования объектов.	Не знает способы исследования объектов.

ной деятельности для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений.	при исследовании и состоянии свойств основания. Владеть: навыками прогнозирования свойств основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений.	<i>полученных результатов</i>	Уметь применить знания при проектировании и инженерных изысканиях на отлично.	Уметь применить знания при проектировании и инженерных изысканиях.	Уметь не достаточно полно уметь применить знания при проектировании и инженерных изысканиях.	Не умеет применить знания при проектировании и инженерных изысканиях.
			Владеть всеми навыками прогнозирования свойств основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений.	Владеть навыками прогнозирования свойств основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений.	Владеть не достаточно полно владеет навыками прогнозирования свойств основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений.	Не владеет навыками прогнозирования свойств основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений.
ПК-9 Подготовка проектной и рабочей документации по отдельным узлам и элементам, по планам и профилям тепловых сетей.	Знать: способы подготовки проектной и рабочей документации по узлам и элементам тепловых сетей. Уметь: подготавливать проектную и рабочую документацию по отдельным узлам и элементам, по планам и профилям тепловых сетей. Владеть: проведенем	<i>Соблюдение требований к оформлению архивно-планировочного</i>	Знает в полном объеме способы подготовки проектной и рабочей документации по узлам и элементам тепловых сетей.	Знает основные способы подготовки проектной и рабочей документации по узлам и элементам тепловых сетей.	Знает частичные способы подготовки проектной и рабочей документации по узлам и элементам тепловых сетей.	Не знает способы подготовки проектной и рабочей документации по узлам и элементам тепловых сетей.
			Умеет в полном объеме подготавливать проектную и рабочую документацию по отдельным узлам и	Умеет подготавливать проектную и рабочую документацию по отдельным узлам и элементам, по	Умеет частично подготавливать проектную и рабочую документацию по отдельным узлам и	Не умеет подготавливать проектную и рабочую документацию по отдельным узлам и элементам, по планам

	контроля соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование.	<i>раздела</i>	элементам, по планам и профилям тепловых сетей.	планам и профилям тепловых сетей.	элементам, по планам и профилям тепловых сетей.	и профилям тепловых сетей.
			Владеет полным способом проведенем контроля соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование.	Владеет основным способом проведенем контроля соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование.	Владеет частичным способом проведенем контроля соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование.	Не владеет проведенем контроля соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование.
ПК-10 Проектирование систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции.	Знать: методы обеспечения соответствия разрабатываемых проектов и технической документации задания. Уметь: проводить сбор и систематизацию информационных и исходных данных	<i>Соблюдение требований к оформлению архивных текстов и планов</i>	Знает в полном объеме методы обеспечения соответствия разрабатываемых проектов и технической документации задания, может их реализовывать при проектировании.	Знает основные методы обеспечения соответствия разрабатываемых проектов и технической документации задания.	Знает не полный состав методов обеспечения соответствия разрабатываемых проектов и технической документации задания.	Не знает методы обеспечения соответствия разрабатываемых проектов и технической документации задания.
			Умеет в полном объеме	Умеет в необходимом	Умеет частично	Не умеет проводить сбор и

	инженерных систем для проектирования зданий, сооружений. Владеть: способами разработки и реализации программ по достижению энергоэффективности зданий и сооружений.	<i>ровочного раздела</i>	проводить сбор и систематизацию информационных и исходных данных инженерных систем для проектирования зданий, сооружений.	проводить сбор и систематизацию информационных и исходных данных инженерных систем для проектирования зданий, сооружений.	проводить сбор и систематизацию информационных и исходных данных инженерных систем для проектирования зданий, сооружений.	систематизацию информационных и исходных данных инженерных систем для проектирования зданий, сооружений.
			Владеет в полном объеме способами разработки и реализации программ по достижению энергоэффективности зданий и сооружений.	Владеет основными способами разработки и реализации программ по достижению энергоэффективности зданий и сооружений.	Владеет частичными способами разработки и реализации программ по достижению энергоэффективности зданий и сооружений.	Не владеет способами разработки и реализации программ по достижению энергоэффективности зданий и сооружений.
ПК-11 Владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием	Знать: методы проведения инженерных изысканий, технологию проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных	<i>Соблюдение требований к оформлению расчетов конст</i>	Знает методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием	Знает методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и	Знает методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и	Не знает методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием

заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования .	программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирован. Уметь: пользоваться методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирован. Владеть: навыками проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций	<i>руководительного раздела</i>	универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирован.	специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирован.	специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирован.	универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирован.
			Умеет пользоваться методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирован.	Умеет пользоваться методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирован.	Умеет пользоваться методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирован.	Не умеет пользоваться методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирован.

	в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирован.		Владеет навыками проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирован.	Владеет навыками проведения инженерных изысканий, технологией проектирования конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирован.	Владеет навыками проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирован.	Не владеет навыками проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирован.
ПК-12 способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и	Знать: состав технической документации, а также форму установленной отчетности. Уметь: вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической	<i>Соблюдение требований к оформлению раздела</i>	Знает состав технической документации, а также форму установленной отчетности. Умеет вести анализ затрат и результатов производственной деятельности,	Знает в достаточном объеме состав технической документации, а также форму установленной отчетности. Умеет в достаточном объеме вести анализ затрат и результатов производственной	Знает не в полном объеме состав технической документации, а также форму установленной отчетности. Умеет не в полном объеме вести анализ затрат и результатов	Не знает состав технической документации, а также форму установленной отчетности. Не умеет вести анализ затрат и результатов производственной

результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам.	документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам. Владеть: навыком разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам.	<i>ОСП</i>	составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам.	деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам.	производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам.	деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам.
			Владеет навыком разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам.	Владеет в достаточном объеме навыком разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам.	Владеет не в полном объеме навыком разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам.	Не владеет навыком разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам.

ПК-13 знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием.	Знать: правила сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства. Уметь: сдавать в эксплуатацию и эксплуатировать конструкции, инженерные системы и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства. Владеть: навыками по сдаче в эксплуатацию конструкции, инженерные системы и оборудование строительных объектов, объектов жилищно-коммунального	<i>прави льнос ть испол ьзова ния обору дован ия</i>	Знает все правила сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства.	Знает основные правила сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства.	Знает некоторые правила сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства.	Не знает правила сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства.
			Умеет сдавать в эксплуатацию и эксплуатировать большинство конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства.	Умеет сдавать в эксплуатацию и эксплуатировать основные конструкции, инженерные системы и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства.	Умеет сдавать в эксплуатацию и эксплуатировать некоторые конструкции, инженерные системы и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства.	Не умеет сдавать в эксплуатацию и эксплуатировать конструкции, инженерные системы и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства.
			Владеет навыками по сдаче в эксплуатацию конструкции, инженерные	Владеет навыками по сдаче в эксплуатацию конструкции, инженерные	Слабо владеет навыками по сдаче в эксплуатацию конструкции, инженерные	Не владеет навыками по сдаче в эксплуатацию конструкции, инженерные системы

	хозяйства.		системы и оборудование строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства.	системы и оборудование строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства.	системы и оборудование строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства.	и оборудование строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства.
ПК-14 владением методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального.	Знать: методы мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов. Уметь: оценить техническое состояние зданий и сооружений их конструктивных элементов по результатам их технического обследования и принять решение о реконструкции. Владеть: практическими навыками определения оценки технического	<i>корректность исполнения методов</i>	Знает все методы мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов.	Знает основные методы мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов.	Знает некоторые методы мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов.	Не знает методы мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов.
			Умеет оценить техническое состояние зданий и сооружений их конструктивных элементов по результатам их технического обследования и безошибочно принять решение о реконструкции.	Умеет оценить техническое состояние зданий и сооружений их конструктивных элементов по результатам их технического обследования и принять решение о реконструкции.	Умеет оценить техническое состояние зданий и сооружений их конструктивных элементов по результатам их технического обследования.	Не умеет оценить техническое состояние зданий и сооружений их конструктивных элементов по результатам их технического обследования и принять решение о реконструкции.

	состояния и остаточного ресурса строительных объектов.		Владеет практическими навыками определения оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов.	Владеет практическими навыками определения оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов.	Слабо владеет практическими навыками определения оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов.	Не владеет практическими навыками определения оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов.
Защита ВКР						
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.	Знать: способы социального взаимодействия и роли участников команды. Уметь: осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде. Владеть: навыками социального взаимодействия и реализации роли в команде.	<i>ораторские способности</i>	Знает способы социального взаимодействия и роли участников команды.	Знает способы социального взаимодействия и некоторые роли участников команды.	Знает способы социального взаимодействия.	Не знает способы социального взаимодействия и роли участников команды.
			Умеет осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.	Умеет осуществлять социальное взаимодействие.	Слабо осуществляет социальное взаимодействие.	Не умеет осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.
			Владеет навыками социального взаимодействия и реализации роли в команде.	Владеет навыками социального взаимодействия и реализации некоторых ролей в команде.	Владеет навыками социального взаимодействия.	Не владеет навыками социального взаимодействия и реализации роли в команде.

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке.	Знать: функциональное использование изучаемого языка как средства общения и познавательной деятельности. Уметь: строить свое речевое и неречевое поведение в соответствии с этой спецификой с учетом профессионально ориентированных ситуаций общения, умение адекватно понимать и интерпретировать лингвокультурные факты. Владеть: языковыми средствами и оперировать этими средствами в коммуникативных целях и с целью подготовки письменных и устных текстов.	<i>ораторские способности</i>	Знает, как профессионально использовать изучаемый язык в качестве средства общения и познавательной деятельности.	Знает, как функционально использовать изучаемый язык в качестве средства общения и познавательной деятельности.	Знает, как использовать изучаемый язык в качестве средства общения и познавательной деятельности на достаточном уровне.	Не знает, как использовать изучаемый язык в качестве средства общения и познавательной деятельности.
			Умеет строить свое речевое и неречевое поведение в соответствии с учетом профессионально ориентированных ситуаций общения, адекватно понимать и интерпретировать лингвокультурные факты.	Умеет достаточно хорошо строить свое речевое и неречевое поведение в соответствии с учетом профессионально ориентированных ситуаций общения, адекватно понимать и интерпретировать лингвокультурные факты.	Умеет удовлетворительно строить свое речевое и неречевое поведение в соответствии с учетом профессионально ориентированных ситуаций общения, адекватно понимать и интерпретировать лингвокультурные факты.	Не умеет строить свое речевое и неречевое поведение в соответствии с учетом профессионально ориентированных ситуаций общения, адекватно понимать и интерпретировать лингвокультурные факты.
			Владеет сформированными навыками работы на иностранном языке	Владеет достаточно сформированными навыками работы на иностранном языке	Владеет удовлетворительными навыками работы на	Не владеет навыками работы на иностранном языке по профилю

			по профилю специальности с целью подготовки письменных и устных текстов.	по профилю специальности с целью подготовки письменных и устных текстов.	иностранном языке по профилю специальности с целью подготовки письменных и устных текстов.	специальности с целью подготовки письменных и устных текстов.
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	Знать: основы исторического и систематического курса философии для восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. Уметь: использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции в социально-историческом, этическом и философском контекстах. Владеть: способностью	<i>глубина и развешенность ответов</i>	Знает основы исторического и систематического курса философии для восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	Знает основы исторического и систематического курса философии для восприятия межкультурного разнообразия общества.	Знает основы исторического курса философии для восприятия межкультурного разнообразия общества.	Не знает основы исторического и систематического курса философии для восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.
			Умеет использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	Умеет использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции в социально-историческом и этическом контекстах.	Умеет использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции в социально-историческом контексте.	Не умеет использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

	воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.		Владеет способностью воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	Владеет способностью воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контексте.	Владеет способностью воспринимать межкультурное разнообразие общества.	Не владеет способностью воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	Знать: подходы к выстраиванию и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни. Уметь: применять подходы к выстраиванию и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни. Владеть: способностью к анализу философской	<i>структура выстраивания</i>	Знает подходы к выстраиванию и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	Знает подходы к выстраиванию и реализации траектории саморазвития в течение всей жизни.	Знает подходы к выстраиванию траектории саморазвития в течение всей жизни.	Не знает подходы к выстраиванию и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.
			Умеет применять подходы к выстраиванию и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	Умеет применять подходы к выстраиванию и реализации траектории саморазвития в течение всей жизни.	Умеет применять подходы к выстраиванию траектории саморазвития в течение всей жизни.	Не умеет применять подходы к выстраиванию и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.
			Владеет способностью к анализу	Владеет способностью к анализу	Владеет способностью к анализу	Не владеет способностью к анализу философской

	картины мира, выстраиванию и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.		философской картины мира, выстраиванию и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	философской картины мира, выстраиванию и реализации траектории саморазвития в течение всей жизни.	философской картины мира, выстраиванию траектории саморазвития в течение всей жизни.	картины мира, выстраиванию и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.
УК-7 Способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	Знать: факторы, определяющие здоровье человека, понятие здорового образа жизни, методические основы различных систем физического воспитания, варианты их использования для укрепления здоровья и профилактики заболеваний. Уметь: применять методики и методы самодиагностики, самооценки, средства оздоровления, самокоррекции здоровья для обеспечения полноценной	<i>развернутость ответов на вопросы</i>	Знает основные факторы, определяющие здоровье человека, понятие здорового образа жизни, иметь системное представление о методических основах различных систем физического воспитания, знать варианты их использования для укрепления здоровья и профилактики заболеваний.	Знает основные факторы, определяющие здоровье человека, понятие здорового образа жизни, иметь системное представление о методических основах различных систем физического воспитания, знать варианты их использования для укрепления здоровья и профилактики заболеваний.	Знает основные факторы, определяющие здоровье человека, понятие здорового образа жизни, иметь системное представление о методических основах различных систем физического воспитания, знать варианты их использования для укрепления здоровья и профилактики заболеваний.	Не знает основные факторы, определяющие здоровье человека, понятие здорового образа жизни, иметь системное представление о методических основах различных систем физического воспитания, знать варианты их использования для укрепления здоровья и профилактики заболеваний.
			Умеет применять широкий спектр методик и методов	Умеет применять широкий спектр методик и методов	Умеет применять широкий спектр методик и методов	Не умеет применять широкий спектр методик и методов

	<p>социальной и профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть:</p> <p>здоровьесберегающим и технологиями;</p> <p>средствами и методами воспитания прикладных физических (выносливость, быстрота, сила, гибкость и ловкость) и психических (смелость, решительность, настойчивость, самообладание, и т. п.) качеств, необходимых для успешного и эффективного выполнения определенных трудовых действий.</p>		<p>самодиагностики, самооценки, средств оздоровления, самокоррекции</p> <p>здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>	<p>самодиагностики, самооценки, средств оздоровления, самокоррекции</p> <p>здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>	<p>самодиагностики, самооценки, средств оздоровления, самокоррекции</p> <p>здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>	<p>самодиагностики, самооценки, средств оздоровления, самокоррекции</p> <p>здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>
			<p>Владеет оптимальными методами</p> <p>здоровьесберегающими технологиями</p> <p>.средствами и методами воспитания прикладных физических (выносливость, быстрота, сила, гибкость и ловкость) и психических (смелость, решительность, настойчивость, самообладание, и т. п.) качеств, необходимых для успешного и эффективного</p>	<p>Владеет здоровьесберегающими технологиями;</p> <p>средствами и методами воспитания прикладных физических (выносливость, быстрота, сила, гибкость и ловкость) и психических (смелость, решительность, настойчивость, самообладание, и т. п.) качеств, необходимых для успешного и эффективного</p>	<p>Владеет применяет здоровьесберегающими технологиями;</p> <p>средствами и методами воспитания прикладных физических (выносливость, быстрота, сила, гибкость и ловкость) и психических (смелость, решительность, настойчивость, самообладание, и т. п.) качеств, необходимых для успешного и эффективного выполнения</p>	<p>Не владеет здоровьесберегающими технологиями;</p> <p>средствами и методами воспитания прикладных физических (выносливость, быстрота, сила, гибкость и ловкость) и психических (смелость, решительность, настойчивость, самообладание, и т. п.) качеств, необходимых для успешного и эффективного выполнения</p>

			выполнения определенных трудовых действий.	выполнения определенных трудовых действий.	определенных трудовых действий.	определенных трудовых действий.
УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельно сти, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	Знать: безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. Уметь: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. Владеть: способами создания и поддерживания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	<i>разве рнут ость отве тов на вопро сы</i>	Знает безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	Знает основные безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	Знает некоторые безопасные условия жизнедеятельности , в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	Не знает безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.
			Умеет создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	Умеет частично создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности , в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	Не умеет создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.
			Владеет способами создания и поддерживания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	Владеет способами создания и поддерживания безопасных условий жизнедеятельности.	Владеет способами поддерживания безопасных условий жизнедеятельности .	Не владеет способами создания и поддерживания безопасных условий жизнедеятельности.

4.4. Примерные темы выпускных квалификационных работ

1. Жилой дом площадью 920 кв.м., г. Набережные Челны.
2. Жилой дом площадью 1400 кв.м., г. Владивосток.
3. Жилой дом площадью 2500 кв.м., г. Нижний Новгород.
4. Котеджный поселок из 9 домов площадью 3600 кв.м., г. Пермь.
5. Котеджный поселок из 12 домов площадью 2800 кв.м., г. Елабуга.
6. Производственный цех площадью 750 кв.м., СЭЗ Алабуга.
7. Логистический центр площадью 1250 кв.м., г. Санкт-Петербург.
8. Магазин розничной торговли площадью 600 кв.м., г. Барнаул.
9. Торговый центр площадью 2800 кв.м., г. Менделеевск.
10. Ресторан площадью 350 кв.м., г. Самара.
11. Производственный корпус площадью 940 кв.м., г. Тольятти.
12. Гостиничный комплекс площадью 1800 кв.м., г. Хабаровск.
13. Завод по производству металлоконструкций площадью 3100 кв.м., г. Кызыл.
14. Учебный корпус ВУЗа площадью 4800 кв.м., г.Томск.
15. Склад готовой продукции площадью 864 кв.м., г. Мурманск.
16. Детский сад на 160 мест, г. Муслумово
17. Фабрика по изготовлению мучных изделий общей площадью 1500 кв м , г. Набережные Челны.
18. Торгово-выставочный магазин площадью 2900 кв м , г. Уфа.
19. Оздоровительный комплекс с площадью застройки 2000 кв м в г. Казань.
20. Административное здание полиции с площадью застройки 800 кв м в г. Октябрьский, РБ.
21. Проект общественного центра Глобал Молл с площадью застройки 3000 кв м , в г. Уфа.
22. Отдел полиции, площадь застройки 900 кв м , г. Стерлитамак.
23. Общеобразовательная школа компенсирующего вида на 200 учащихся в г.Казань
24. Специализированная поликлиника общей площадью 5000 кв м в г. Набережные Челны.
25. Детский сад на 280 мест в г Нижнекамске
26. Фабрика по изготовлению мучных изделий общей площадью 1500 кв м в г. Набережные Челны.
27. Торгово-офисный центр с библиотекой общей площадью 6000 в г. Самара.
28. Общеобразовательная школа компенсирующего вида на 200 учащихся в г.Казань.
29. Жилой дом с подземным паркингом, г. Нижний Новгород, 5000 кв.м.
30. Многоэтажный жилой дом площадью 6500 кв.м. в г. Набережные Челны

Приложение 2.

Оценочный лист по подготовке к процедуре защиты и защита выпускной
квалификационной работы для заочного обучения

**Приложение к протоколу
заседания ГЭК от _____ № _____**

Оценочный лист по подготовке к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной
работы

ФИО обучающегося _____

Шифр Направление (профиль) _____

Группа _____

1 Общая характеристика текста выпускной квалификационной работы и защиты
выпускной квалификационной работы обучающегося (в том числе отзывы и рецензии)

2. Вопросы, заданные обучающемуся:

3. Характеристика ответов обучающегося

4. Критерии оценивания освоения компетенций при подготовке и защите выпускной
квалификационной работы

Код компет енции	Расшифровка компетенции	Уровень освоения компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
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	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке	Высокий Средний Низкий Ниже порогового

УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ОПК-2	Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
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	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ОПК-5	Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ОПК-6	Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного	Высокий Средний Низкий Ниже порогового

	проектирования и вычислительных программных комплексов	
ОПК-7	Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ОПК-8	Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ОПК-9	Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ОПК-10	Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-1	знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-2	Способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-3	Знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-4	Оформление и выполнение раздела проектной документации на металлические конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-5	Организация подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ	Высокий Средний Низкий Ниже порогового

ПК-6	Проведение прикладных исследований в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-7	Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-8	Исследование объекта градостроительной деятельности для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-9	Подготовка проектной и рабочей документации по отдельным узлам и элементам, по планам и профилям тепловых сетей	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-10	Проектирование систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-11	владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-12	способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-13	знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-14	владением методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
Компетенции освоены в полном / не в полном объёме		

5. Оценка за подготовку к защите и защита ВКР

№ п/п	ПРЕДМЕТ ОЦЕНКИ	БАЛЛ
1	ТЕКСТ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	
2	ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	
ОБЩИЙ БАЛЛ		

Итоговая оценка за подготовку к защите и защите выпускной квалификационной работы

_____ (*отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно*)

ОСОБОЕ МНЕНИЕ (при наличии) указывается ФИО, подпись члена ГЭК, выразившего особое мнение, описывается содержание мнения)

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ГЭК

(подпись)

(Фамилия И.О.)

ЧЛЕНЫ ГЭК

(подпись)

(Фамилия И.О.)

(подпись)

(Фамилия И.О.)

(подпись)

(Фамилия И.О.)

(подпись)

(Фамилия И.О.)

(подпись)

(Фамилия И.О.)

(подпись)

(Фамилия И.О.)

(подпись)

(Фамилия И.О.)

Секретарь ГЭК

(подпись)

(Фамилия И.О.)

Список литературы, необходимой для подготовки к защите и защита выпускной квалификационной работы

Список литературы :

1. Берлинов М. В. Расчет оснований и фундаментов : учебное пособие / М. В. Берлинов, Б.А. Ягупов. - 3-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2011. - 272 с. - ISBN 978-5-8114-1212-9. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/9463>
2. Далматов Б. И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии) : учебник / Б. И. Далматов. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 416 с. - ISBN 978-5-8114-1307-2. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/90861>
3. Веселов В. А. Проектирование оснований и фундаментов (основы теории и примеры расчета)]: учебное пособие / В. А. Веселов. - 4-е изд. - Екатеринбург : Изд-во АТП, 2014. - 304с. - ISBN 5-274-01525-6. - Текст: непосредственный. (50 экз)
4. Москалев Н.С. Металлические конструкции [Электронный ресурс] : учебник / Н.С. Москалев, Я.А. Пронозин. - Москва : Издательство АСВ, 2014. - 344 с. - ISBN 978-5-93093-500-4 - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935004.html>
5. Фрактодиагностика разрушения металлических материалов и конструкций [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.В. Клевцов [и др.]. - Москва : МИСИС, 2007. - 264 с. - ISBN 978-5-87623-176-5 -URL: <https://e.lanbook.com/book/1836>
6. Рогачев С.О. Металлические композиционные и гибридные материалы. Гибридные наноструктурные материалы [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.О. Рогачев, В.А. Белов. - Москва : МИСИС, 2018. - 74 с. - ISBN 978-5-906953-92-6 -URL: <https://e.lanbook.com/book/115266>
7. Байков В. Н. Железобетонные конструкции. Общий курс [Текст] : учебник / В. Н. Байков, Э. Е. Сигалов. - 6-е изд., перераб. и доп. - Екатеринбург : Изд-во АТП, 2014. - 761 с : табл. - Прил.: с. 735-752. - Гриф МО. - В пер. (50 экз.)
8. Кумпяк О.Г. Железобетонные и каменные конструкции [Электронный ресурс] : учебник / О.Г. Кумпяк - Изд. 2-е, доп. и перераб. - Москва : Издательство АСВ, 2016. - ISBN 978-5-4323-0039-3 - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300393.html>
9. Яковлева М. В. Восстановление и усиление железобетонных и каменных конструкций [Электронный ресурс]: учеб.-методич. пособие / М.В. Яковлева, О.Н. Коткова, В.С. Широков. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. - 191 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN: 978-5-00091-703-9-URL: <http://znanium.com/catalog/product/1025844>
10. Архитектура гражданских и промышленных зданий: учебник : в 5 томах / Л. Б. Великовский ; под общ. ред. В. М. Предтеченского. - Екатеринбург : Изд-во АТП, 2014. - Т.4. - Общественные здания. - 108 с : ил. - Прил.: с. 104-105. - Гриф МО. - Библиогр.: с. 106. - Указ.: с. 107. - ISBN 5-93081-009-4.- Текст: непосредственный. (50 экз.)
11. Чикота С. И. Архитектура: учебник для вузов / С. И. Чикота. - Москва : АСВ, 2010. - 152с. : ил. - Прил.: с. 141-149. - Рек. Гос. образоват. учреждением высш. образования. - В пер. - Библиогр.: с. 141. - ISBN 978-5-93093-718-3 : 311-41.- Текст: непосредственный. (23 экз.)
12. Алексеенко В. Н. Основы архитектуры зданий и сооружений. Малоэтажные здания со стенами из автоклавного газобетона : учеб. пособие / В.Н. Алексеенко, О.Б. Жиленко. -

Москва : ИНФРА-М, 2021. - 121 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-106852-6. - Текст : электронный. - URL:<https://new.znaniy.com/catalog/product/978139>

13. Бухалков М. И. Организация и нормирование труда : учебник / М. И. Бухалков. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 380 с. + Доп. Материалы. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-103766-9. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniy.com/catalog/product/103221>

14. Кирнев А. Д. Организация в строительстве. Курсовое и дипломное проектирование : учебное пособие / А.Д. Кирнев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2012. - 528 с. - ISBN 978-5-8114-1358-4. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/4547>

15. Белецкий Б.Ф. Технология и механизация строительного производства : учебник / Б.Ф. Белецкий. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2011. - 752 с. - ISBN 978-5-8114-1256-3. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/9461>

Приложение №4

к программе государственного аттестационного испытания
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

**Перечень информационных технологий, используемых для подготовки к процедуре
защиты и защита выпускной квалификационной работы, включая перечень
программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. Операционная система Microsoft office professional plus 2010, или Microsoft Windows 7 Профессиональная, или Windows XP (Volume License)
2. Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365, или Microsoft office professional plus 2010
3. Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC
4. Браузер Mozilla Firefox
5. Браузер Google Chrome
6. Kaspersky Endpoint Security для Windows
7. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах. АО «Антиплагиат»
8. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM»
9. Электронная библиотечная система Издательства «Лань»
10. Электронная библиотечная система «Консультант студента»

Приложение №5

к программе государственного аттестационного испытания
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Макет отзыва руководителя выпускной квалификационной работы

ОТЗЫВ

руководителя о выпускной квалификационной работе обучающегося _____ группы
_____ курса направления подготовки _____ профиля
_____ *Набережночелнинского института КФУ*

Оценивание параметров текста ВКР

Параметр	Оценка
правильность использования системы обработки статистических данных	
корректность использования методов	
определенность объекта и предмета исследования, их соответствие методам исследования	
владение понятийно-терминологическим аппаратом предметной области	
обоснованность выводов	
достаточность использованной литературы	
количественные показатели привлеченного эмпирического материала	
наличие самостоятельно полученных результатов	
правильность использования оборудования	
соблюдение календарного плана выполнения этапов работы	
определенность объекта и предмета исследования, их соответствие методам исследования	
корректность использования методов	
эрудиция в предметной области	
соблюдение требований к структуре ВКР	
Соблюдение требований к оформлению раздела ОСП	
Соблюдение требований к оформлению архитектурно-планировочного раздела	
Соблюдение требований к оформлению расчетно- конструктивного раздела	
ораторские способности	
глубина и развернутость ответов	
структура выступления	

_____ *должность*

_____ *подпись*

_____ *Фамилия и.о.*

Приложение №6

к программе государственного аттестационного испытания
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Макет рецензии на выпускную квалификационную работу

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу обучающегося _____ группы
_____ курса направления подготовки _____ профиля

_____ *Набережночелнинского института КФУ*

Оценивание параметров текста ВКР

Параметр	Оценка
правильность использования системы обработки статистических данных	
корректность использования методов	
определенность объекта и предмета исследования, их соответствие методам исследования	
владение понятийно-терминологическим аппаратом предметной области	
обоснованность выводов	
достаточность использованной литературы	
количественные показатели привлеченного эмпирического материала	
наличие самостоятельно полученных результатов	
правильность использования оборудования	
соблюдение календарного плана выполнения этапов работы	
определенность объекта и предмета исследования, их соответствие методам исследования	
корректность использования методов	
эрудиция в предметной области	
соблюдение требований к структуре ВКР	
Соблюдение требований к оформлению раздела ОСП	
Соблюдение требований к оформлению архитектурно-планировочного раздела	
Соблюдение требований к оформлению расчетно- конструктивного раздела	
ораторские способности	
глубина и развернутость ответов	
структура выступления	

(Фамилия И.О. рецензента)

(подпись)