



КГЭУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

8 16.04.2024

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института теплоэнергетики

\_\_\_\_\_ Н.Д. Чичирова

«21» 06. 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**«Защита ВКР, включая подготовку к защите и процедуру защиты»**

Направление  
подготовки

08.04.01 Строительство

Направленности (профиль) Проектирование, эксплуатация и реконструкция  
зданий и сооружений

Квалификация

Магистр

г. Казань, 2021

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) обучающихся разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень магистратуры) (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г., № 482).

Программу ГИА обучающихся разработали:

\_\_\_\_\_ доцент, к.т.н. \_\_\_\_\_ А.И. Хайбуллина \_\_\_\_\_

Программа ГИА обсуждена и одобрена на заседании кафедры-разработчика «Энергообеспечение предприятий, строительство зданий и сооружений», протокол № 3 от 16.06.2021.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.К. Ильин  
(подпись)

Программа ГИА обсуждена и одобрена на заседании выпускающей кафедры «Энергообеспечение предприятий, строительство зданий и сооружений», протокол № 3 от 16.06.2021.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.К.Ильин

Программа ГИА обучающихся одобрена на заседании методического совета института теплоэнергетики протокол № 05/21 от 21.06.2021

Зам. директора института Теплоэнергетики \_\_\_\_\_ С.М. Власов

Программа ГИА обучающихся утверждена решением Ученого совета института теплоэнергетики протокол № 05/21 от 21.06.2021

Согласовано:

Руководитель ОПОП  
«Проектирование,  
эксплуатация и  
реконструкция зданий и  
сооружений»

Л.С. Сабитов

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Цель государственной итоговой аттестации

Целью ГИА является оценка сформированности компетенций, установленных основной профессиональной образовательной программой (ОПОП), разработанной в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, утвержденного приказом Минобрнауки России 31.05.2017 г., № 482.

### 1.2. Структура государственной итоговой аттестации

В Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входит:  
подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

### 1.3. Компетенции, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения ОПОП

**1.3.1. Перечень компетенций, владение которыми должен продемонстрировать обучающийся в ходе государственной итоговой аттестации:**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции (УК)	
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи
	УК-1.2. Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи (составляет модель, определяет ограничения, вырабатывает критерии, оценивает необходимость дополнительной информации)
	УК-1.3. Формирует возможные варианты решения задач
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Определяет этапы жизненного цикла проекта
	УК-2.2. Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Демонстрирует понимание принципов командной работы (знает роли в команде, типы руководителей, способы управления коллективом)
	УК-3.2. Руководит членами команды для достижения поставленной задачи
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального	УК-4.1. Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке
	УК-4.2. Переводит академические тексты

взаимодействия	(рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык УК-4.3 Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций УК-5.2. Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания УК-6.2 Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>	
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	ОПК-1.1. Выбирает подходящие фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление
	ОПК-1.2 Составляет математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление, обосновано принимает граничные и начальные условия
	ОПК-1.3 Оценка адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-2 Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	ОПК-2.1 Проводит сбор и систематизацию научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий
	ОПК-2.2. Даёт оценку достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте
ОПК-3 Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	ОПК-3.1. Формулирует научно-технические задачи в сфере строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения
	ОПК-3.2. Проводит сбор и систематизацию информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-3.3. Использует подходящие для конкретной проблемы методы решения, устанавливает ограничения к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения
ОПК-4 Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также	ОПК-4.1. Пользуется действующей нормативно-правовой документацией, регламентирующей профессиональную деятельность

участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.2. Подбирает соответствующую задачам нормативно-техническую информацию для разработки проектной, распорядительной документации
ОПК-5 Способен вести и организовывать проектно-исследовательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-5.1. Устанавливает потребность в ресурсах и сроках проведения проектно-исследовательских работ
	ОПК-5.2. Подбирает необходимые нормативно-правовые и нормативно-технические документы в сфере проектирования конструкций, зданий и сооружений, а также экспертизы и авторского надзора
	ОПК-5.3. Разрабатывает задания на изыскания для инженерно-технического проектирования
ОПК-6 Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-6.1. Формулирует цели, ставит задачи исследований в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства
	ОПК-6.2. Подбирает соответствующие методы и методики проведения исследований
ОПК-7 Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность	ОПК-7.1. Подбирает методы стратегического анализа управления строительной организацией
	ОПК-7.2. Разрабатывает состав и иерархию структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия
	ОПК-7.3. Контролирует процесс выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценивает степень выполнения и определяет состав координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>	
ПК-1 Способен разрабатывать задания на проектирование, анализировать и обобщать опыт проектирования, строительства и эксплуатации построенных объектов	ПК-1.1. Разрабатывает и утверждает задания на выполнение работ на подготовку проектной документации объекта капитального строительства
	ПК-1.2. Анализирует и обобщает опыт проектирования, строительства и эксплуатации построенных объектов и подготавливает на этой основе предложения по повышению технического и экономического уровня проектных решений
ПК-2 Способен к выполнению проектных работ, проведения согласований, экспертиз и сдачи документации техническому заказчику	ПК-2.1. Выполняет проектные работы по направлению профессиональной деятельности
	ПК-2.2. Участвует в процессе согласований, экспертиз и сдачи документации техническому заказчику
ПК-3 Способен обеспечивать результативную работу по технической эксплуатации и капитальному ремонту гражданских зданий	ПК-3.1. Осуществляет постоянный контроль сохранности, надлежащего состояния конструктивных элементов и инженерных систем гражданских зданий, благоприятных и безопасных условий проживания (пребывания) граждан

	ПК-3.2. Разрабатывает мероприятия по снижению расходов потребителей на обслуживание здания и коммунальные услуги
ПК-4 Способен проводить работы по обработке и анализу научно технической информации и результатов исследований	ПК-4.1. Разрабатывает планы и методические программы проведения исследований и разработок
	ПК-4.2. Проводит сбор, изучение и анализ научно-технической информации, результатов экспериментов наблюдений по теме исследований и разработок
	ПК-4.3. Осуществляет теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений
	ПК-4.4. Способен получать и анализировать результаты научных исследований с привлечением современных цифровых технологий и методов компьютерного моделирования

#### **1.4. Трудоемкость государственной итоговой аттестации**

Общая трудоемкость ГИА составляет 6 зачетных единиц, 216 час., 4 недели, в том числе:

- подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.

#### **2. Примерная тематика ВКР:**

1. Остаточная несущая способность железобетонных внецентренно сжатых колонн в зданиях пищевой промышленности с наличием агрессивных сред.
2. Прочность комбинированных башен из трубобетона и тонкостенного стержня-оболочки под ветроэлектрические установки, эксплуатируемые в условиях Сирийской Арабской Республики.
3. Расчет кирпичных зданий при замене деревянных перекрытий на сталежелезобетонные с учетом предыстории нагружения.
4. Остаточные прочность и трещиностойкость кирпичной кладки наружных стен жилых зданий в условиях совместного сжатия и действия температурно-влажностных деформаций.
5. Совершенствование методика расчета усиления железобетонных колонн с помощью железобетонной обоймы с учётом реологических свойств старого и нового бетона.
6. Усиление вновь устраиваемых проемов шириной более 4 м в существующих кирпичных стенах.
7. Долговечность железобетонных ригелей в производственных зданиях с агрессивной средой эксплуатации.
8. Прочность, жесткость и трещиностойкость изгибаемых железобетонных элементов с учётом технологических дефектов.
9. Прочность и деформативность сталежелезобетонных перекрытий при реконструкции кирпичных зданий старой застройки.

10. Совершенствование методики расчёта фибробетонных плит в полах по грунту, выполненных с применением полипропиленовой макрофибры Strofiber.
11. Прочность и деформативность сталежелезобетонных колонн из высокопрочного бетона.
12. Совершенствование методики расчёта усиления изгибаемых железобетонных элементов стальными и железобетонными обоймами в зоне совместного действия изгибающих моментов и перерезывающих сил с применением нелинейной деформационной модели.
13. Совершенствование методики расчета усиления изгибаемых железобетонных элементов постнапрягаемой арматурой с применением нелинейной деформационной модели.
14. Совершенствование методики расчета трубобетонных внецентренно сжатых колонн встраиваемых каркасов при реконструкции кирпичных зданий с применением нелинейной деформационной модели.
15. Совершенствование методики расчета усиления изгибаемых железобетонных элементов сталефибробетоном с применением нелинейной деформационной модели.

### 3. Учебно-методическое и информационное обеспечение ГИА

#### 3.1.1. Учебно-методическое обеспечение по ОПОП «Перспективные технологии эффективного использования топливно-энергетических ресурсов»

##### Основная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1.	И.Б. Рыжков, Р.А. Сакаев.	Основы строительства и эксплуатации зданий и сооружений	Учебное пособие	СПб.: Лань	2019	<a href="https://e.lanbook.com/book/118614">https://e.lanbook.com/book/118614</a>	1
2.	С.Б. Сборщиков	Основы проектирования, строительства и эксплуатации зданий и сооружений	Учебное пособие	СПб.: Лань	2015	<a href="https://e.lanbook.com/book/73668">https://e.lanbook.com/book/73668</a>	1

3	Ильин В.К., Гусячкин А.М.	Курсовое проектирова ние по теплоснабже нию предприятия	Учебное пособие	Казань: КГЭУ	2012		24
4	Сурова Л.В.	Безопасност ь технических объектов	Учебное пособие	Казань: КГЭУ	2012		48
5	Соколов Е. Я.	Теплофикац ия и тепловые сети	учебник для вузов	М.: МЭИ	2001		44
6	Соколов Е. Я.	Теплофикац ия и тепловые сети	учебник	М.: Издательский дом МЭИ	2017	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN97">http://www.stu dentlibrary.r u/ book/ISBN9 7</a>	1
7	Шумилов Р. Н., Толстова Ю. И., Бояршинова А. Н.	Проектиров ание систем вентиляции и отопления	учебное пособие	СПб.: Лань	2014	<a href="https://e.lanbook.com/book/52614">https://e.lan bo ok.com/boo k/ 52614</a>	1

### Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наимено- вание	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в биб-лиотеке КГЭУ
1	Ильин В.К., Гусячкин А.М.	Курсовое проектиров ание по теплоснаб жению предприяти й	Учебно- методическо е пособие	Казань: КГЭУ	2018	<b>URL:</b> <a href="https://lib.kgeu.ru/irbis64r_plus/index.html">https://lib.kge u.ru/irbis64r_ plus/index.ht ml.</a>	

2	Быстрицкий Г.Ф.	Справочная книга по энергетическому оборудованию предприятий и общественных зданий	Справочное издание	М.: машиностроение	2012		40
3	Шинкевич О. П.	Расчет систем кондиционирования	метод. указания к расчетному заданию	Казань: КГЭУ	2006		89
4	Каледина Н. О.	Вентиляция производственных объектов	учебное пособие	М.: МГГУ	2007		25

1. СП 16.13330.2019 Стальные конструкции
2. СП 64.13330.2017 Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80
3. СП 63.13330.2018. Бетонные и железобетонные конструкции. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003. – М.: Минрегион России, 2012.
4. СП 15.13330.2012. Актуализированная редакция СНиП II-22-81\* Каменные и армокаменные конструкции. – М.: Минрегион России, 2012.
5. СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07- 85\* . – М.: Минрегион России, 2010.
6. СП 52-101-2003. Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры. – М.: Госстрой России, ФГУП ЦПП, 2005.
7. СП 52-102-2004. Предварительно напряженные железобетонные. – М.: Госстрой России, ФГУП ЦПП, 2005.
8. СП 52-103-2007 Железобетонные монолитные конструкции зданий. – М.: ФГУП НИЦ «Строительство», ФГУП ЦПП, 2007.
9. СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений. – М.: Госстрой России, ФГУП ЦПП, 2003.

## 3.2. Информационное обеспечение

### 3.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Электронно-библиотечная система «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
2	Электронно-библиотечная система «ibooks.ru»	<a href="https://ibooks.ru/">https://ibooks.ru/</a>

### 3.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Российская национальная библиотека	<a href="http://nlr.ru/">http://nlr.ru/</a>	<a href="http://nlr.ru/">http://nlr.ru/</a>
2	Scopus	<a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>	<a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>
3	Электронная библиотека диссертаций (РГБ)	<a href="http://diss.rsl.ru">diss.rsl.ru</a>	<a href="http://diss.rsl.ru">diss.rsl.ru</a>
4	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
5	Техническая библиотека	<a href="http://techlibrary.ru">http://techlibrary.ru</a>	<a href="http://techlibrary.ru">http://techlibrary.ru</a>
6	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	<a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a>	<a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a>
7	Официальный сайт Министерства энергетики Российской Федерации	<a href="https://minenergo.gov.ru/opendata">https://minenergo.gov.ru/opendata</a>	<a href="https://minenergo.gov.ru/opendata">https://minenergo.gov.ru/opendata</a>
8	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
9	Web of Science	<a href="https://webofknowledge.com/">https://webofknowledge.com/</a>	<a href="https://webofknowledge.com/">https://webofknowledge.com/</a>
10	SpringerMaterials	<a href="http://www.materials.springer.com">www.materials.springer.com</a>	<a href="http://www.materials.springer.com">www.materials.springer.com</a>

### 3.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	ИСС «Кодекс» / «Техэксперт»	<a href="http://app.kgeu.local/Home/Apps">http://app.kgeu.local/Home/Apps</a>	<a href="http://app.kgeu.local/Home/Apps">http://app.kgeu.local/Home/Apps</a>
2	«Гарант»	<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>	<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>
3	«Консультант плюс»	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

### 3.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение ГИА

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Описание	Реквизиты подтверждающих документов
1	Windows 7 Профессиональная (Starter)	Пользовательская операционная система	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2011.25486 от 28.11.2011 Неискл. право. Бессрочно
2	Office Standard 2007 Russian OLP NL AcademicEdition+:	Пользовательская операционная система	Договор №21/2010 от 04.05.2010, лицензиар - ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно.
3	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет (включая русскоязычный интернет).	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
4	Руконтекст	Программная система для обнаружения текстовых заимствований	Версия для бесплатного доступа
5	Adobe Acrobat	Пакет программ для создания и просмотра файлов формата PDF	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
6	LMS Moodle	ПО для эффективного онлайн- взаимодействия преподавателя и студента	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
7	Windows 10 Корпоративная	Пользовательская операционная система	АО "СофтЛайн Трейд" №133/2021 от 12.10.2021 Неискл. право . Бессрочно

### **4. Материально-техническое обеспечение ГИА**

№ п/п	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для СРС	Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС
1	Подготовка к процедуре защиты ВКР	Учебная аудитория для проведения для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Доска аудиторная, экран, информационная стойка, проектор мультимедийный (потолочный), ноутбук

		Компьютерный класс с выходом в Интернет	Моноблок (30 шт.), система видеонаблюдения (6 видеокамер), проектор, экран, доска магнитно-маркерная
2	Защиты ВКР	Учебная аудитория для проведения для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютеры, экран),
		Компьютерный класс с выходом в Интернет	Моноблок (30 шт.), система видеонаблюдения (6 видеокамер), проектор, экран, доска магнитно-маркерная
3	Самостоятельная работа обучающегося	Компьютерный класс с выходом в Интернет	Моноблок (30 шт.), система видеонаблюдения (6 видеокамер), проектор, экран, доска магнитно-маркерная

## **5. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета [www/kgeu.ru](http://www/kgeu.ru). Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушенным слухом справочного, учебного материала по дисциплине обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы оповещения о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагогический работник смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение

существенных признаков предметов и явлений;

- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой по выбранному направлению подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;

- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;

- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;

- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;

- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;

- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

Форма проведения итоговой аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов определяется руководителем ОПОП. При необходимости обучающемуся с ОВЗ, инвалиду с учетом их индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти итоговую аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института теплоэнергетики

\_\_\_\_\_ Н.Д. Чичирова

«21» 06. 2021 г.

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

для государственной итоговой аттестации

Направление подготовки

08.04.01 Строительство

Направленности (профиль) Проектирование, эксплуатация и реконструкция  
зданий и сооружений

Квалификация

Магистр

Казань 2021 г.

## Введение

Оценочные материалы для государственной итоговой аттестации (ОМ ГИА) программы магистратуры по направлению 08.04.01 Строительство представляют собой комплект методических и контрольно-измерительных материалов, предназначенных для определения уровня сформированности компетенций, оценивания знаний, умений, навыков и опыта практической деятельности выпускников на соответствие требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 08.04.01 Строительство в результате освоения образовательной программы.

ОМ ГИА являются составной частью учебного и методического обеспечения программы магистратуры по направлению 08.04.01 Строительство

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

#### 1.1 Планируемые результаты освоения образовательной программы

Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения программы магистратуры по направлению 08.04.01 Строительство, представлен в таблице 1.

Таблица 1

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

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
<b>Универсальные</b>		
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи УК-1.2. Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи (составляет модель, определяет ограничения, выработывает критерии, оценивает необходимость дополнительной информации) УК-1.3. Формирует возможные варианты решения задач
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Определяет этапы жизненного цикла проекта УК-2.2. Участвует в управлении

		проектом на всех этапах жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Демонстрирует понимание принципов командной работы (знает роли в команде, типы руководителей, способы управления коллективом) УК-3.2 Руководит членами команды для достижения поставленной задачи
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке УК-4.2 Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык УК-4.3 Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций УК-5.2. Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания УК-6.2 Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки
<b>Общепрофессиональные</b>		

Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	ОПК-1.1. Выбирает подходящие фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление ОПК-1.2 Составляет математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление, обосновано принимает граничные и начальные условия ОПК-1.3 Оценка адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности
Информационная культура	ОПК-2 Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	ОПК-2.1 Проводит сбор и систематизацию научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий ОПК-2.2. Даёт оценку достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3 Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	ОПК-3.1. Формулирует научно-технические задачи в сфере строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения ОПК-3.2. Проводит сбор и систематизацию информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности ОПК-3.3. Использует подходящие для конкретной проблемы методы решения, устанавливает ограничения к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения
Работа с документацией	ОПК-4 Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной	ОПК-4.1. Пользуется действующей нормативно-правовой документацией, регламентирующей профессиональную деятельность ОПК-4.2. Подбирает соответствующую задачам нормативно-техническую информацию для разработки

	отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	проектной, распорядительной документации
Проектно-изыскательские работы	ОПК-5 Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-5.1. Устанавливает потребность в ресурсах и сроках проведения проектно-изыскательских работ ОПК-5.2. Подбирает необходимые нормативно-правовые и нормативно-технические документы в сфере проектирования конструкций, зданий и сооружений, а также экспертизы и авторского надзора ОПК-5.3. Разрабатывает задания на изыскания для инженерно-технического проектирования
Исследования	ОПК-6 Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-6.1. Формулирует цели, ставит задачи исследований в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства ОПК-6.2. Подбирает соответствующие методы и методики проведения исследований
Организация и управление производством	ОПК-7 Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность	ОПК-7.1. Подбирает методы стратегического анализа управления строительной организацией ОПК-7.2. Разрабатывает состав и иерархию структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия ОПК-7.3. Контролирует процесс выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценивает степень выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений
<b>Профессиональные</b>		

ПК-1	Способен разрабатывать задания на проектирование, анализировать и обобщать опыт проектирования, строительства и эксплуатации построенных объектов	ПК-1.1. Разрабатывает и утверждает задания на выполнение работ на подготовку проектной документации объекта капитального строительства
		ПК-1.2. Анализирует и обобщает опыт проектирования, строительства и эксплуатации построенных объектов и подготавливает на этой основе предложения по повышению технического и экономического уровня проектных решений
ПК-2	Способен к выполнению проектных работ, проведения согласований, экспертиз и сдачи документации техническому заказчику	ПК-2.1. Выполняет проектные работы по направлению профессиональной деятельности
		ПК-2.2. Участвует в процессе согласований, экспертиз и сдачи документации техническому заказчику
ПК-3	ПК-3 Способен обеспечивать результативную работу по технической эксплуатации и капитальному ремонту гражданских зданий	ПК-3.1. Осуществляет постоянный контроль сохранности, надлежащего состояния конструктивных элементов и инженерных систем гражданских зданий, благоприятных и безопасных условий проживания (пребывания) граждан
		ПК-3.2. Разрабатывает мероприятия по снижению расходов потребителей на обслуживание здания и коммунальные услуги
ПК-4	ПК-4 Способен проводить работы по обработке и анализу научнотехнической информации и результатов исследований	ПК-4.1. Разрабатывает планы и методические программы проведения исследований и разработок
		ПК-4.2. Проводит сбор, изучение и анализ научно-технической информации, результатов экспериментов наблюдений по теме исследований и разработок
		ПК-4.3. Осуществляет теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений
		ПК-4.4. Способен получать и анализировать результаты научных исследований с привлечением современных цифровых технологий и методов компьютерного моделирования

## 1.2 Взаимосвязь планируемых результатов освоения образовательной программы и профессиональных задач

Выпускник, освоивший программу магистратуры по направлению 08.04.01 Строительство, в соответствии с областями и сферой профессиональной деятельности должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

Направленность (профиль) подготовки	Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
08.04.01 «Строительство». Проектирование, эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений	Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам); Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (Организатор проектного производства в строительстве; Специалист по эксплуатации гражданских зданий)	научно-исследовательский; проектный; сервисно-эксплуатационный	Контроль хода организации выполнения проектных работ, соблюдения графика прохождения документации, взаимного согласования проектных решений инженерно-техническими работниками различных подразделений; Организация процессов выполнения проектных работ, проведения согласований и экспертиз и сдачи документации техническому заказчику; Обеспечение результативной работы по технической эксплуатации и капитальному ремонту гражданских зданий; Проведение работ по	Объекты промышленного и гражданского назначения.  Подготовка и утверждение заданий на выполнение работ на подготовку проектной документации объекта капитального строительства; Анализ и обобщение опыта проектирования, строительства и эксплуатации построенных объектов и подготовка на этой основе предложений по повышению технического и экономического уровня проектных решений; Создание общего состава проекта и передача его проектировщикам различных специальностей; Сбор и проверка проектной, рабочей документации от проектировщиков

			обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	различных специальностей; Проверка на патентную чистоту и патентоспособность впервые примененных в проекте или разработанных для него технологических процессов, оборудования, приборов, конструкций, материалов и изделий; Подтверждение результатов оформления полного объема проектной документации; Составление общей пояснительной записки по объекту и паспорта объекта на основе информации, полученной от проектировщиков различных специальностей; Осуществление постоянного контроля сохранности, надлежащего состояния конструктивных элементов и инженерных систем гражданских зданий, благоприятных и безопасных условий проживания
--	--	--	--	--

				<p>(пребывания) граждан; Разработка мероприятий по снижению расходов потребителей на обслуживание здания и коммунальные услуги; Осуществление разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок; Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок; Проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений; Осуществление теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений.</p>
--	--	--	--	---

Этапы формирования компетенций представлены в матрице компетенций:

№ п.п	Дисциплины (наименование)	к/д																			
		УК						ОПК							ПК				к/д		
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4			
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>																					
<b>Обязательная часть</b>																					
1.	Методология научных исследований	1э							1э	1э									3		
2.	Методы решения научно-технических задач в строительстве													2э					1		
3.	Математическое моделирование в строительстве							1зо											1		
4.	Организация проектно-исследовательской деятельности												1э 2э 2кр						3		
5.	Организация и управление производством в строительстве		2э												2э				2		
6.	Законодательное и нормативное обеспечение в области строительства											2з	2з						2		
7.	Информационные технологии в строительстве				1э			1э											2		
8.	Управление проектами		1з	1з															2		
9.	Деловой иностранный язык				1э														1		
10.	Теория и практика саморазвития						1з												1		
11.	Межкультурные коммуникации				3з	3з													2		
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>																					
12.	Энергосбережение и энергетический аудит в строительстве и жилищно-коммунального хозяйства																2э		1		
13.	Техническая эксплуатация, обследование и оценка состояния несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений														3э 3кр		3э 3кр	3э 3кр	6		
14.	Охрана труда и промышленная безопасность														3зо		3зо		2		
15.	Надежность строительных конструкций														4э		4э		2		
<b>Элективные дисциплины (модули)</b>																					
<b>Модуль 1</b>																					
16.	Диаграммные методы расчёта железобетонных конструкций																3э	3э	3э	3э	4

17.	Техническая диагностика и неразрушающий																3э		3э		2
18.	Проектирование усиления строительных конструкций																3э	3э			2
<b>Модуль 2</b>																					
19.	Современные методы расчета строительных конструкций зданий и сооружений																3э	3э	3э	3э	4
20.	Строительный контроль																3э		3э		2
21.	Обследование технического состояния линейных объектов энергетики																3э	3э			2
<b>Блок 2.Практика</b>																					
<b>Обязательная часть блока Б2</b>																					
22.	Учебная практика (ознакомительная)				1зо	1зо	1зо	1зо				1зо	1зо		1зо						7
23.	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	2зо								2зо	2зо			2зо							4
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>																					
24.	Производственная практика (проектная)		2зо	2зо														2зо	2зо		4
25.	Производственная практика (технологическая)		3зо 4зо																	3зо 4зо	4
26.	Производственная практика (преддипломная)																4зо		4зо		2
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>																					
27.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4э	4э	4э	4э	4э	4э	4э	4э	4э	4э	4э	4э	4э	4э	4э	4э	4э	4э	4э	17
<b>ФТД. Факультативные дисциплины</b>																					
28.	Современный иностранный язык				1з 2з													1з 2з			4
29.	Проектное дело в строительстве: теория и практика		3з 4з															3з 4з			4

### 1.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в процессе освоения программы магистратуры по направлению 08.04.01 Строительство, представлен в таблице

#### Критерии и шкала оценивания уровня сформированности компетенций на государственной итоговой аттестации

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты освоения ОПОП	Уровень сформированности компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			85 - 100	70-84	55-69	0-54
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи	знать:				
		полный перечень проблемных ситуаций на объектах строительства	Уровень знаний в объеме, соответствует вующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствует вующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		уметь:				
		анализировать и решать проблемную ситуацию на производственном объекте	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки

				е с недочета ми		
		владеть:				
		методами анализа и оценки риска аварий	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
УК-1.2 Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи (составляет модель, определяет ограничения, вырабатывает критерии, оценивает необходимость дополнительной информации)	знать:					
		методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
	уметь:					
		Применять стратегию для решения задач в области строительства	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
	владеть:					
	методикой оценки опыта и	Продемонстрирован	Продемонстрирован	Имеется минималь	При решении	

		возможностей научной инфраструктур в области строительства	ы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	ы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	ный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
УК-1.3. Формирует возможные варианты решения задач	знать:					
		методологические аспекты теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
	уметь:					
		при решении исследовательских задач генерировать новые идеи	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
	владеть:					
	навыками расчета основных и дополнительных показателей риска, и их сравнения с нормативными значениями	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые	

			недочетов	ми недочета ми	некоторые ми недочета ми	навыки, имеют место грубые ошибки
УК-2 Способе н управлять ь проект м на всех этапах его жизненн ого цикла	УК-2.1. Определяет этапы жизненног о цикла проекта	знать:				
		Основные существующие и апробированные методы научного исследования в области строительства	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
		уметь:				
		Анализировать варианты решения исследовательских задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
владеть:						
Навыками проводить комплексные научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты, порождать новые идеи и демонстрировать навыки системного подхода в самостоятельно	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки		

		й научно-исследовательской работе				
	УК-2.2 Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла	знать:				
		Современные методы проведения экспериментов и обработки полученных результатов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
		уметь:				
		Анализировать существующие методы проведения экспериментов и обработки полученных результатов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
		владеть:				
		Навыками анализа существующих методов проведения экспериментов и обработки полученных результатов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
УК-3. Способен организовать	УК-3.1 Демонстрирует понимание	знать:				
		типологию команд и факторы их	Продемонстрированы навыки	Продемонстрированы базовые	Имеется минимальный	При решении стандарт

<p>вызвать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>принципов командной работы (знает роли в команде, типы руководителей, способы управления коллективом)</p>	<p>формирования, роли в команде, типы руководителей, способы управления коллективом; техники работы с командой.</p>	<p>при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</p>	<p>навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>ных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки</p>
		<p>уметь:</p>				
		<p>определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста</p>	<p>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки</p>
		<p>владеть:</p>				
		<p>определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста; определять индивидуальные роли участников команды в проекте</p>	<p>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки</p>
	<p>УК-3.2. Руководит членами команды для достижения поставленной задачи</p>	<p>знать:</p>				
		<p>Технику работы с командой, в частности, навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия</p>	<p>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки,</p>

		я.		недочета ми	ми недочета ми	имеют место грубые ошибки
		уметь:				
		планировать командную работу и определять функциональные и ролевые критерии отбора членов команды, обозначать зону ответственности /индивидуальные роли участников команды в проекте и делегировать им определенные полномочия.	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
		владеть:				
		техникой работы с командой, в частности, навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия.	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
УК-4 Способе н• применя ть современ ные коммуни кативны е	УК-4.1 Осуществл яет академичес кое и профессио нальное взаимодейс твие, в том числе на	знать:				
		основы иностранных языков	Знает основы иностранных языков, не допускает ошибок.	Знает основы иностранных языков, при ответе может допустить	Плохо знает основы иностранных языков, допускает множество не	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые

технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	иностранном языке			несколько не грубых ошибок.	грубых ошибок.	ошибки.
		уметь:				
		излагать мысли на иностранном языке	Демонстрирует умение излагать мысли на иностранном языке, не допускает ошибок.	Демонстрирует умение излагать мысли на иностранном языке, допускает ряд не грубых ошибок.	Частично демонстрирует умение излагать мысли на иностранном языке, допускает много мелких ошибок.	Не сформировано умение излагать мысли на иностранном языке, допускает грубые ошибки
	владеть:					
	навыками общения на иностранном языке в области профессиональной деятельности	Продemonстрированы навыки общения на иностранном языке в области профессиональной деятельности, без ошибок и недочётов.	Продemonстрированы навыки общения на иностранном языке в области профессиональной деятельности, допущен ряд мелких ошибок.	Имеется минимальный набор навыков общения на иностранном языке в области профессиональной деятельности, много ошибок.	Не продemonстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки.	
	УК-4.2 Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык	знать:				
основы иностранных языков		Знает основы иностранных языков, не допускает ошибок.	Знает основы иностранных языков, при ответе может допустить несколько не грубых ошибок.	Плохо знает основы иностранных языков, допускает много не грубых ошибок.	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки.	
уметь:						
переводить академические тексты (рефераты,	Демонстрирует умение переводит	Демонстрирует умение переводит	Частично демонстрирует умение	Не сформировано умение		

		аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык	ь академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык, не допускает ошибок.	ь академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык, допускает ряд не грубых ошибок.	переводит ь академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык, допускает много мелких ошибок.	переводит ь академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык, допускает грубые ошибки
		владеть:				
		навыками перевода академических текстов (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык	Продемонстрированы навыки перевода академических текстов (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык, без ошибок и недочётов	Продемонстрированы навыки перевода академических текстов (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык, допущен ряд мелких ошибок.	Имеется минимальный набор навыков перевода академических текстов (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык, много ошибок.	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки.
	УК-4.3 Использует современные информационно-	знать:				
		разновидности современных информационно-коммуникативн	Знает разновидности современных	Знает разновидности современных	Плохо знает разновидности современ	Уровень знаний ниже минимального

	коммуникативные средства для коммуникации	ых средств для коммуникации	информационно-коммуникативных средств для коммуникации, не допускает ошибок.	информационно-коммуникативных средств для коммуникации, при ответе может допустить несколько не грубых ошибок.	ных информационно-коммуникативных средств для коммуникации, допускает множество не грубых ошибок.	требования, допускает грубые ошибки.
	уметь:					
		использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	Демонстрирует умение использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации, не допускает ошибок.	Демонстрирует умение использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации, допускает ряд не грубых ошибок.	Частично демонстрирует умение использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации, допускает много мелких ошибок.	Не сформировано умение использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации, допускает грубые ошибки
	владеть:					
	навыками применения современных информационно-коммуникативных средств для коммуникации	Продемонстрированы навыки применения современных информационно-коммуникативных средств для коммуникации, без ошибок и	Продемонстрированы навыки применения современных информационно-коммуникативных средств для коммуникации, допущен	Имеется минимальный набор навыков применения современных информационно-коммуникативных средств для коммуникации	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки.	

			недочётов	ряд мелких ошибок.	ации, много ошибок.	
УК-5 Способе н анализир овать и учитыват ь разнообр азие культур в процессе межкуль турного взаимоде йствия	УК-5.1 Демонстри рует понимание особенност ей различных культур и наций	знать:				
		ключевые аспекты различных культур и наций	Знает ключевые аспекты различны х культур и наций, не допускает ошибок.	Знает ключевые аспекты различны х культур и наций, при ответе может допустить несколько не грубых ошибок.	Плохо знает ключевые аспекты различны х культур и наций, допускает множеств о не грубых ошибок.	Уровень знаний ниже минимал ьного требован ия, допускае т грубые ошибки.
		уметь:				
		выделять сущностные характеристики различных культур и наций	Демонстр ирует умение выделять сущностн ые характери стики различны х культур и наций, не допускает ошибок.	Демонстр ирует умение выделять сущностн ые характери стики различны х культур и наций, допускает ряд не грубых ошибок.	Частично демонстр ирует умение выделять сущностн ые характери стики различны х культур и наций, допускает много мелких ошибок.	Не сформир овано умение выделять сущност ные характер истики различн ых культур и наций, допускае т грубые ошибки
		владеть:				
		коммуникативн ыми навыками с учетом особенностей различных культур и наций	Продемон стрирован ы коммуник ативные навыки с учетом особеннос тей различны х культур и наций, без ошибок и недочётов	Продемон стрирован ы коммуник ативные навыки с учетом особеннос тей различны х культур и наций, допушен ряд мелких ошибок.	Имеется минималь ный набор коммуник ативных навыков с учетом особеннос тей различны х культур и наций, много ошибок.	Не продемо нстриров аны базовые навыки, допушен ы грубые ошибки.
УК-5.2	знать:					

	Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий	ключевые аспекты различных культур и религий	Знает ключевые аспекты различных культур и религий, не допускает ошибок.	Знает ключевые аспекты различных культур и религий, при ответе может допустить несколько не грубых ошибок.	Плохо знает ключевые аспекты различных культур и религий, допускает множество не грубых ошибок.	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки.
	уметь:					
	выстраивать социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий	выстраивать социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий, не допускает ошибок.	Демонстрирует умение выстраивать социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий, не допускает ошибок.	Демонстрирует умение выстраивать социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий, допускает ряд не грубых ошибок.	Частично демонстрирует умение выстраивать социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий, допускает много мелких ошибок.	Не сформировано умение выстраивать социальное взаимодействие, учитывая общее и особенно различных культур и религий, допускает грубые ошибки
	владеть:					
коммуникативными навыками с учетом особенностей различных культур и религий	коммуникативными навыками с учетом особенностей различных культур и религий, не допускает ошибок.	Продемонстрированы коммуникативные навыки с учетом особенностей различных культур и религий,	Продемонстрированы коммуникативные навыки с учетом особенностей различных культур и религий,	Имеется минимальный набор коммуникативных навыков с учетом особенностей различных культур и религий	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки.	

			без ошибок и недочётов	допущен ряд мелких ошибок.	религий, много ошибок.	
		знать:				
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания	способы оптимального использования своих ресурсов (личностные, ситуативные, временные) для успешного выполнения порученного задания	Знает способы оптимального использования своих ресурсов (личностные, ситуативные, временные) для успешного выполнения порученного задания, не допускает ошибок.	Знает способы оптимального использования своих ресурсов (личностные, ситуативные, временные) для успешного выполнения порученного задания, при ответе может допустить несколько не грубых ошибок.	Плохо знает способы оптимального использования своих ресурсов (личностные, ситуативные, временные) для успешного выполнения порученного задания, допускает множество не грубых ошибок.	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки.
		уметь:				
		оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использовать для успешного выполнения порученного задания	Демонстрирует умение оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использовать	Демонстрирует умение оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использовать	Частично демонстрирует умение оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их	Не сформировано умение оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их

			ать для успешного выполнения порученного задания, не допускает ошибок.	ать для успешного выполнения порученного задания, допускает ряд не грубых ошибок.	использовать для успешного выполнения порученного задания, допускает много мелких ошибок.	использовать для успешного выполнения порученного задания, допускает грубые ошибки
		владеть:				
		методами оценивать свои ресурсы и их пределы	Продемонстрированы навыки владения методами оценивания свои ресурсы и их пределы, без ошибок и недочётов .	Продемонстрированы навыки владения методами оценивания свои ресурсы и их пределы, допущен ряд мелких ошибок.	Имеется минимальный набор навыков владения методами оценивания свои ресурсы и их пределы, много ошибок.	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки.
УК-6.2 Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки		знать:				
	направления личностного роста в области профессиональной деятельности	Знает направления личностного роста в области профессиональной деятельности, не допускает ошибок.	Знает направления личностного роста в области профессиональной деятельности, при ответе может допустить несколько не грубых ошибок.	Плохо знает направления личностного роста в области профессиональной деятельности, допускает множество не грубых ошибок.	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки.	
	уметь:					
	определять приоритеты личностного роста и способы совершенствования	Демонстрирует умение определять приоритеты	Демонстрирует умение определять приоритеты	Частично демонстрирует умение определять	Не сформировано умение определять	

		ания собственной деятельности на основе самооценки	ты личностн ого роста и способы совершен ствования собственн ой деятельно сти на основе самооцен ки, не допускает ошибок.	ты личностн ого роста и способы совершен ствования собственн ой деятельно сти на основе самооцен ки, допускает ряд не грубых ошибок.	приорите ты личностн ого роста и способы совершен ствования собственн ой деятельно сти на основе самооцен ки, допускает много мелких ошибок.	приорите ты личностн ого роста и способы соверше нствован ия собствен ной деятельн ости на основе самооце нки, допускае т грубые ошибки
		владеть:				
		методами интроспекции	Продемон стрирован ы навыки владения методами интроспек ции, без ошибок и недочётов	Продемон стрирован ы навыки владения методами интроспек ции, допущен ряд мелких ошибок.	Имеется минимал ный набор навыков владения методами интроспек ции, много ошибок.	Не продемо нстриров аны базовые навыки, допущен ы грубые ошибки.
ОПК-1 Способе н решать задачи професс ионально й деятельн ости на основе использо вания теоретич еских и практиче ских основ, математи ческого аппарата фундаме	ОПК-1.1 Выбирает подходящи е фундамент альные законы, описываю щие изучаемый процесс или явление	знать:				
		правильное направление для решения намеченных задач	Уровень знаний в объеме, соответст вующем программ е подготовк и, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответст вующем программ е, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимал ьно допустим ый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимал ьных требован ий, имеют место грубые ошибки
		уметь:				
		формулировать цели и задачи исследования	Продемон стрирован ы все основные умения, решены все основные	Продемон стрирован ы все основные умения, решены все основные	Продемон стрирован ы основные умения, решены типичные задачи с	При решении стандарт ных задач не продемо нстриров аны

<p>нтальны х наук</p>		задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	основные умения, имеют место грубые ошибки
	владеть:				
	<p>навыками планирования получения результатов исследования</p>	<p>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки</p>
	знать:				
<p>ОПК-1.2 Составляет математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление, обосновано принимает граничные и начальные условия</p>	<p><u>научную литературу</u>, касающуюся темы исследования</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки</p>
	уметь:				
	<p>определять последовательность решения задач</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с</p>	<p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные</p>

			отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	и ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	е умения, имеют место грубые ошибки
		владеть:				
		навыками определения последовательности решения задач	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
		знать:				
	ОПК-1.3 Оценивает адекватность результата в моделировании, формирует предложения по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности	знает критерии принятия решения	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		уметь:				
		формулировать критерии принятия решения	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные

			ми несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	и ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	умения, имеют место грубые ошибки
		владеть:				
		навыками принятия решения	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
ОПК-2 Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научнотехнической информации, приобретать новые	ОПК-2.1 Проводит сбор и систематизацию научнотехнической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий	знать:				
		существующие методы исследования для решения поставленной задачи	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		уметь:				
		выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения,

знания, в том числе с помощью информационных технологий			несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	, выполнены все задания, но не в полном объеме	имеют место грубые ошибки
	владеть:					
	навыками определения необходимого метода исследования для решения поставленной задачи	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки	
ОПК-2.2 Даёт оценку достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте	знать:					
	методики анализа полученных результатов	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки	
	уметь:					
	обобщать количественные характеристики исследуемого объекта, определять их значимость; сопоставлять сделанные выводы с ранее сформулированными	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несуществ	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют	

		ными исследовательскими гипотезами	венными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	выполнены все задания, но не в полном объеме	место грубые ошибки
		владеть:				
		навыками анализа полученных результатов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
ОПК-3 Способны ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта	ОПК-3.1. Формулирует научно-технические задачи в сфере строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	Знать:				
		проблемы отрасли и опыта их решения.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		Уметь:				
		формулировать научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место

их решения			недочетами, выполнены все задания в полном объеме	выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	все задания, но не в полном объеме	грубые ошибки
		Владеть:				
		навыком формулирования научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности.	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
		Знать:				
ОПК-3.2. Проводит сбор и систематизацию информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности		способы сбора и систематизации информации об опыте решения научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		Уметь:				
		Собирать и систематизировать информацию об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками,	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место

			недочетами, выполнены все задания в полном объеме	выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	все задания, но не в полном объеме	грубые ошибки
		Владеть:				
		навыком сбора и систематизации информации об опыте решения научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности.	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
	ОПК-3.3.	Знать:				
	Использует подходящие для конкретной проблемы методы решения, устанавливает ограничения к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	ограничения к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		Уметь:				
	научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативной технической документации	устанавливать ограничения к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативной технической документации	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые

	ции и знания проблем отрасли и опыта их решения	знания проблем отрасли и опыта их решения	ми, выполнены все задания в полном объеме	ы все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	задания, но не в полном объеме	ошибки
		Владеть:				
		умением выбора методов решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
ОПК-4 Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке норматив	ОПК-4.1. Пользуется действующей нормативно-правовой документацией, регламентирующей профессиональную деятельность	Знать:				
		актуальную нормативно-правовую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность	Уровень знаний в объеме, соответствует программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствует программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		Уметь:				
		выбирать действующую нормативно-правовую документацию.	Продемонстрированы все основные умения, решены все	Продемонстрированы все основные умения, решены все	Продемонстрированы основные умения, решены типовые	При решении стандартных задач не продемонстрированы

вных правовы х актов в области строител ьной отрасли и жилищн о- коммуна льного хозяйств а			основные задачи с отдельны ми несущест венными недочета ми, выполнен ы все задания в полном объеме	основные задачи с негрубым и ошибками , выполнен ы все задания в полном объеме, но некоторые е с недочета ми	задачи с негрубым и ошибками , выполнен ы все задания, но не в полном объеме	аны основны е умения, имеют место грубые ошибки
		Владеть:				
		навыком выбора действующей нормативно- правовой документации, регламентирую щей профессиональ ную деятельность	Продемон стрирован ы навыки при решении нестандар тных задач без ошибок и недочетов	Продемон стрирован ы базовые навыки при решении стандартн ых задач с некоторы ми недочета ми	Имеется минималь ный набор навыков для решения стандартн ых задач с некоторы ми недочета ми	При решении стандарт ных задач не продемо нстриров аны базовые навыки, имеют место грубые ошибки
		Знать:				
	ОПК-4.2. Подбирает соответств ующую задачам нормативн о- техническу ю информаци ю для разработки проектной, распорядит ельной документа ции	актуальную информацию для разработки проектной, распорядитель ной документации в области строительной отрасли и жилищно- коммунального хозяйства в соответствии действующими нормами	Уровень знаний в объеме, соответст вующем программ е подготовк и, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответст вующем программ е, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимал ьно допустим ый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимал ьных требован ий, имеют место грубые ошибки
		Уметь:				
	Выбирать нормативно- техническую	Продемон стрирован ы все	Продемон стрирован ы все	Продемон стрирован ы	При решении стандарт	

		информацию для разработки проектной, распорядительной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии действующими нормами	основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	основные умения, решены все основные задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	основные умения, решены типовые задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	ных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		Владеть:				
		навыком выбора нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии действующими нормами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
ОПК-5 Способен вести и организовать проектно-исследовательские работы в области строител	ОПК-5.1. Устанавливает потребность в ресурсах и сроках проведения проектно-исследовательских работ	Знать:				
		основной состав проектно-исследовательских работ.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки

<p>бства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением</p>	<p>Уметь:</p>					
	<p>определять потребности в ресурсах и сроки проведения проектно-изыскательских работ.</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</p>	<p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки</p>
	<p>Владеть:</p>					
	<p>умением определения потребности в ресурсах и сроков проведения проектно-изыскательских работ</p>	<p>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки</p>	
<p>ОПК-5.2. Подбирает необходимые нормативно-правовые и нормативно-технические документы в сфере</p>	<p>Знать:</p>					
	<p>основные требования нормативно-технических документов к проектной и рабочей документации.</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки</p>	
	<p>Уметь:</p>					

	проектирования конструкций, зданий и сооружений, а также экспертизы и авторского надзора	определять соответствие проектной и рабочей документации требованиям нормативно-технических документов.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки	
	Владеть:						
		навыками проведения экспертизы проектной и рабочей документации на соответствие требованиям нормативно-технических документов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки	
	ОПК-5.3. Разрабатывает задания на изыскания для инженерно-технического проектирования	Знать:					
		перечень основных заданий на изыскания для инженерно-технического проектирования.	Уровень знаний в объеме, соответствует программным требованиям, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствует программным требованиям, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки	
Уметь:							
	готовить	Продемон	Продемон	Продемон	При		

		задания на изыскания для инженерно-технического проектирования.	стрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	стрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	стрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		Владеть:				
		навыком подготовки заданий на изыскания для инженерно-технического проектирования.	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
ОПК-6 Способен осуществлять исследования объектов и процессы в области строительства и жилищного хозяйства	ОПК-6.1. Формулирует цели, ставит задачи исследований в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знать:				
		методики формулирования целей, постановки задачи исследований.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		Уметь:				
		составлять программы для	Продемонстрирован	Продемонстрирован	Продемонстрирован	При решении

о-коммунального хозяйства	проведения исследований, определение потребности в ресурсах.	ы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	ы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые недочетами	ы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
	Владеть:				
	навыками представления и защиты результатов проведенных исследований.	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
	ОПК-6.2. Подбирает соответствующие методы и методики проведения исследований	Знать:			
виды и методы проведения комплексных предпроектных исследований.		Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
Уметь:					
выбирать способы и методики	Продемонстрированы все	Продемонстрированы все	Продемонстрированы	При решении стандарт	

		выполнения исследований.	основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	основные умения, решены все основные задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	основные умения, решены типовые задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	ных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		Владеть:				
		способами обработки результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей.	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
ОПК-7 Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-	ОПК-7.1. Подбирает методы стратегического анализа управленческой строительной организацией	Знать:				
		методы стратегического анализа управления строительной организацией.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		Уметь:				
		выбирать методы стратегического анализа	Продемонстрированы все основные	Продемонстрированы все основные	Продемонстрированы основные	При решении стандартных

коммунального хозяйства, организовать и оптимизировать ее производственную деятельность		управления строительной организацией.	умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	умения, решены все основные задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	умения, решены типовые задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	задачи не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		Владеть:				
		навыками выбора нормативных правовых документов и оценки возможности возникновения коррупционных рисков при реализации проекта, выработки мероприятий по противодействию коррупции.	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
	ОПК-7.2. Разрабатывает состав и иерархию структурных подразделений управления строительной организацией, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия	Знать:				
		состав и иерархию структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки

ответственности, исполнитель ей, механизм в взаимодействия решений	я.				
	Уметь:				
	пользоваться нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность организации в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
	Владеть:				
способами оценки возможности применения организационных управленческих и/или технологических решений для оптимизации производственной деятельности организации.	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки	
ОПК-7.3. Контролирует процесс выполнения подразделениями установленных целевых	Знать:				
цели, показатели подразделений	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые	

	показателе й, оценивает степень выполнени я и определени е состава координир ующих воздействи й по результата м выполнени я принятых управленче ских			ошибок	ошибок	ошибки
		Уметь:				
		контролироват ь процесс выполнения подразделени ми установленных целевых показателей, оценивать степень выполнения и определение состава координирующ их воздействий по результатам выполнения принятых управленчески х решений	Продемон стрирован ы все основные умения, решены все основные задачи с отдельны ми несущест венными недочета ми, выполнен ы все задания в полном объеме	Продемон стрирован ы все основные умения, решены все основные задачи с негрубым и ошибками , выполнен ы все задания в полном объеме, но некоторы е с недочета ми	Продемон стрирован ы основные умения, решены типичные задачи с негрубым и ошибками , выполнен ы все задания, но не в полном объеме	При решении стандарт ных задач не продемо нстриров аны основны е умения, имеют место грубые ошибки
Владеть:						
		приёмами контроля функционирова ния системы менеджмента качества, правил охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве.	Продемон стрирован ы навыки при решении нестандар тных задач без ошибок и недочетов	Продемон стрирован ы базовые навыки при решении стандартн ых задач с некоторы ми недочета ми	Имеется минимал ный набор навыков для решения стандартн ых задач с некоторы ми недочета ми	При решении стандарт ных задач не продемо нстриров аны базовые навыки, имеют место грубые ошибки
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>						
ПК-1 Способе н разрабат ывать задания на проектир ование, анализир овать и	ПК-1.1 Разрабатыв ает и утверждает задания на выполнени е работ на подготовку проектной документа ции	Знать: методы разработки планов и программ проведения исследований и разработок, связанных с проектировани ем,	Уровень знаний в объеме, соответст вующем программ е подготовк и, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответст вующем программ е, имеет место несколько негрубых	Минимал ьно допустим ый уровень знаний, имеет место много негрубых	Уровень знаний ниже минимал ьных требован ий, имеют место грубые

<p>обобщать опыт проектирования, строительства и эксплуатации построенных объектов</p>	<p>объекта капитального строительства</p>	<p>эксплуатации и реконструкции зданий и сооружений</p>		ошибок	ошибок	ошибки
		<p>Уметь:</p>				
		<p>разрабатывать планы проведения исследований и разработок, связанных с проектированием, эксплуатации и реконструкции зданий и сооружений</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</p>	<p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки</p>
		<p>Владеть:</p>				
		<p>навыками по разработке планов проведения исследований и разработок, связанных с проектированием, эксплуатации и реконструкции зданий и сооружений</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</p>	<p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки</p>

	ПК-1.2 Анализирует и обобщает опыт проектирования, строительства и эксплуатации построенных объектов и подготавливает на этой основе предложения по повышению технического и экономического уровня проектных решений	Знать:				
		Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		Уметь:				
		Применять стандарты делопроизводства для подготовки запросов в ведомства и службы для получения необходимых данных для разработки проектной, рабочей документации объекта капитального строительства	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		Владеть:				
		навыками проектирования объекта капитального строительства, реконструкции, технического перевооружения и модернизации	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки

ПК-2 Способен к выполнению проектных работ, проведения согласований, экспертиз и сдачи документации техническому заказчику	ПК-2.1 Выполняет проектные работы по направлению профессиональной деятельности	Знать:				
		основы проектирования объектов профессиональной деятельности	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		Уметь:				
		проектировать объекты профессиональной деятельности	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
	Владеть:					
		Навыки в проектировании объектов профессиональной деятельности - навыками организации самостоятельной работы	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
	ПК-2.2	Знать:				

<p>Участвует в процессе согласований, экспертиз и сдачи документации технической заказчику</p>	<p>правила проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации зданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки</p>
<p>Уметь:</p>					
<p>проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации зданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые</p>	<p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки</p>	

		ых проектов и технической документации зданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам		е с недочетами		
		Владеть:				
		навыками расчетов предварительного технико-экономического обоснования, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации зданию, стандартам, техническим условиям и другим норматив	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
ПК-3 Способен обеспечивать результативную работу по технической эксплуатации и	ПК-3.1 Осуществляет постоянный контроль сохранности, надлежащего состояния конструктивных элементов	Знать:				
		Современные достижения в области строительства	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		Уметь:				

капитальному ремонту гражданских зданий	и инженерных систем гражданских зданий, благоприятных и безопасных условий проживания (пребывания) граждан	интерпритировать результаты экспериментов и наблюдений в области строительства	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		Владеть:				
		навыками проведения анализа и теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений в области строительства	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
		ПК-3.2 Разрабатывает мероприятия по снижению расходов потребителей на обслуживание здания и коммунальные услуги	Знать:			
требования по представлению результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок		Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки	
Уметь:						
анализировать	Продемон	Продемон	Продемон	При		

		опыт научной и производственной деятельности в области строительства, выявлять наиболее перспективные направления	стрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	стрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	стрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		Владеть:				
		навыками представления результатов научных исследований в области строительства на публичных обсуждениях	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
ПК-4 Способен проводить работу по обработке и анализу технической информации и результатов	ПК-4.1 Разрабатывает планы и методические программы проведения исследований и разработок	Знать:				
		основные требования и нормы эксплуатации исследовательского оборудования и приборов для проведения научной работы в области строительства	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		Уметь:				

ТОВ исследований		анализировать опыт научной и производственной деятельности в области строительства, выявлять наиболее перспективные направления	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
	Владеть:					
		методами научного исследования в области строительства	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
	ПК-4.2 Проводит сбор, изучение и анализ научно-технической информации, результатов в экспериментов	Знать:				
	особенности составления отчетов по выполненным работам, участия во внедрении результатов исследований и практических разработках в области	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки	

	наблюдений по теме исследований и разработок	строительства				
		Уметь:				
		составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок в области строительства	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
	Владеть:					
		навыками составления отчетов по выполненным работам, участия во внедрении результатов исследований и практических разработок в области строительства	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
	ПК-4.3	Знать:				
	Осуществляет теоретическое обобщение научных данных, результаты в экспериментов и	методологические аспекты теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки

	наблюдений	Уметь:				
		анализировать и систематизировать результаты экспериментальных исследований, соотносить их с общепринятым и теоретическим и положениями и использовать на реальных объектах строительства	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
	Владеть					
		навыками разработки рекомендаций по совершенствованию устройств на основе полученных результатов теоретических и экспериментальных исследований	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
	ПК-4.4 Способен получать и анализировать результаты научных исследований с привлечением современных	Знать:				
		современные тенденции цифрового моделирования конструкций зданий и сооружений	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	современные тенденции цифрового моделирования конструкций зданий и	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	современные тенденции цифрового моделирования конструкций зданий и

ых цифровых технологий и методов компьютер ного моделиров ания			сооружен ий		сооруже ний
	Уметь:				
	проводить поиск оптимальных цифровых инструментов анализа эффективности конструкций зданий и сооружений	Продемон стрирован ы все основные умения, решены все основные задачи с негрубым и ошибками , выпол нены все задания в полном объеме, но некото рые с недочета ми	проводит поиск оптималь ных цифровых инструме нтов анализа эффектив ности конструк ций зданий и сооружен ий	Продемон стрирован ы основные умения, решены типовые задачи с негрубым и ошибками , выполнен ы все задания, но не в полном объеме	проводит поиск оптималь ных цифровы х инструм ентов анализа эффекти вности конструк ций зданий и сооруже ний
Владеть					
навыком использования больших массивов данных, полученных в результате исследовательс кой деятельности для проектировани я эффективных и надежных конструкций зданий и сооружений	Продемон стрирован ы навыки при решении нестандар тных задач без ошибок и недочетов	навыком использов ания больших массивов данных, полученн ых в результат е исследова тельской деятельно сти для проектир ования эффектив ных и надежных конструк ций зданий и сооружен ий	Имеется минималь ный набор навыков для решения стандартн ых задач с некоторы ми недочета ми	навыком использо вания больших массивов данных, получен ных в результат е исследов ательско й деятельн ости для проектир ования эффекти вных и надежны х конструк ций зданий и сооруже ний	

**Результаты защиты выпускных квалификационных работ** определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в день защиты выпускной квалификационной работы после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственной аттестационной комиссии и заполнения зачетных книжек.

Оценка **«отлично»** выставляется за глубокое понимание вопросов затрагиваемых при выполнении выпускной квалификационной работы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации, полные и содержательные ответы на вопросы членов комиссии;

Оценка **«хорошо»** выставляется при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите;

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за решение проекторочных задач с недостаточной степенью практической целесообразности, наличие некоторых недостатков, носящих общий характер, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы;

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за слабое и неполное проектирование технологии, частичное отсутствие технологических расчетов, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие ответов на вопросы

### **3 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы**

Оценочный лист овладения обучающимися компетенциями (сформированности компетенций) по результатам освоения образовательной программы магистратуры по направлению 08.04.01 Строительство заполняемый членами государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) в ходе государственной итоговой аттестации (защиты выпускной квалификационной работы) обучающихся, приведен в Приложении 1.

Секретарь ГЭК, на основании справки о содержании и результатах освоения образовательной программы магистратуры по направлению 08.04.01 Строительство, выданной дирекцией института, проставляет в оценочные листы председателя и членов комиссии ГЭК оценку уровня сформированности компетенций, оценивание которых было в процессе освоения образовательной программы (в соответствии с таблицей 3).

Председатель и члены ГЭК в ходе государственной итоговой аттестации оценивают результаты освоения образовательной программы и степень сформированности компетенций выпускника (Приложение 2), определяют оценку (среднее значение всех оценок) в баллах и ее словесное выражение (Приложение 3).

На основании оценочных листов председателя и членов ГЭК составляется сводный оценочный лист (Приложение 4) и определяется итоговая оценка.

#### **4 Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы**

1. Остаточная несущая способность железобетонных внецентренно сжатых колонн в зданиях пищевой промышленности с наличием агрессивных сред.
2. Прочность комбинированных башен из трубобетона и тонкостенного стержня-оболочки под ветроэлектрические установки, эксплуатируемые в условиях Сирийской Арабской Республики.
3. Расчет кирпичных зданий при замене деревянных перекрытий на сталежелезобетонные с учетом предыстории нагружения.
4. Остаточные прочность и трещиностойкость кирпичной кладки наружных стен жилых зданий в условиях совместного сжатия и действия температурно-влажностных деформаций.
5. Совершенствование методика расчета усиления железобетонных колонн с помощью железобетонной обоймы с учётом реологических свойств старого и нового бетона.
6. Усиление вновь устраиваемых проемов шириной более 4 м в существующих кирпичных стенах.
7. Долговечность железобетонных ригелей в производственных зданиях с агрессивной средой эксплуатации.
8. Прочность, жесткость и трещиностойкость изгибаемых железобетонных элементов с учётом технологических дефектов.
9. Прочность и деформативность сталежелезобетонных перекрытий при реконструкции кирпичных зданий старой застройки.
10. Совершенствование методики расчёта фибробетонных плит в полах по грунту, выполненных с применением полипропиленовой макрофибры Strofiber.
11. Прочность и деформативность сталежелезобетонных колонн из высокопрочного бетона.
12. Совершенствование методики расчёта усиления изгибаемых железобетонных элементов стальными и железобетонными обоймами в зоне совместного действия изгибающих моментов и перерезывающих сил с применением нелинейной деформационной модели.
13. Совершенствование методики расчета усиления изгибаемых железобетонных элементов постнапрягаемой арматурой с применением нелинейной деформационной модели.
14. Совершенствование методики расчета трубобетонных внецентренно сжатых колонн встраиваемых каркасов при реконструкции кирпичных зданий с применением нелинейной деформационной модели.
15. Совершенствование методики расчета усиления изгибаемых железобетонных элементов сталефибробетоном с применением нелинейной деформационной модели.

**Типовые вопросы, задаваемые на защите (пример):**

1. Назовите области применения и народнохозяйственное значение железобетонных и каменных конструкций.
2. В чем заключаются современные подходы к расчету строительных конструкций и инженерных сооружений?
3. Как проводятся испытания на моделях и натурных конструкциях?
4. Назовите численные методы расчета строительных конструкций?
5. Опишите главные задачи в области совершенствования железобетонных конструкций.
6. В чем заключается совершенствование методики расчета трубобетонных внецентренно сжатых колонн встраиваемых каркасов при реконструкции кирпичных зданий?
7. Объясните долговечность железобетонных ригелей в производственных зданиях.
8. Назовите условия прочности нормальных сечений железобетона.
9. Опишите метод расчета железобетонных конструкций по предельным состояниям.

**Приложение 1**  
**к ОМ для ГИА обучающихся**

**ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ**

сформированности компетенций по результатам освоения образовательной программы магистратуры по направлению 08.04.01 Строительство в ходе государственной итоговой аттестации обучающегося

(Фамилия, Имя, Отчество (при наличии) обучающегося)

№ п/п	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Оценка уровня (Да/нет)
	Код	Формируемая компетенция	
1.	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
2.	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
3.	УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
4.	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	
5.	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
6.	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	
7.	ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	
8.	ОПК-2	Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	
9	ОПК-3	Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	
10	ОПК-4	Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	
11	ОПК-5	Способен вести и организовывать проектно-исследовательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	

12	ОПК-6	Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	
13	ОПК-7	Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность	
14	ПК-1	Способен разрабатывать задания на проектирование, анализировать и обобщать опыт проектирования, строительства и эксплуатации построенных объектов	
15	ПК-2	Способен к выполнению проектных работ, проведения согласований, экспертиз и сдачи документации техническому заказчику	
16	ПК-3	Способен обеспечивать результативную работу по технической эксплуатации и капитальному ремонту гражданских зданий	
17	ПК-4	Способен проводить работы по обработке и анализу научно технической информации и результатов исследований	
<b>Итоговая оценка</b>		<b>Выражение в баллах</b>	
		<b>Словесное выражение</b>	

Председатель/член ГЭК \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

Секретарь ГЭК \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**Приложение 2**  
**к ОМ для ГИА обучающихся**

**Критерии и шкала оценки ГИА**

№	Контролируемые показатели и составные части ГИА	Критерии оценки	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Индикаторы сформированности	Балл
1	ВКР	Общая характеристика работы	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	1.1. Работа содержит новые решения либо работа выполнена по заказу организации	5
				1.2. Работа не содержит новых решений, для них не привлекались неиспользованные ранее данные	4
				1.3. Предлагаемые решения имеют низкую эффективность.	3
				1.4. Работа имеет существенные ошибки	2
2	ВКР	Актуальность темы	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	2.1. Актуальность темы убедительно обоснована и связана с реальными потребностями производства, удовлетворение которых необходимо в настоящее время. Проведен анализ современных научно-технических подходов к тематике ВКР, показаны проблемные стороны, подлежащие разработке	5
				2.2. Актуальность темы обоснована, но не показана связь с реальными потребностями общества, удовлетворение которых необходимо в настоящее время. Проведен анализ научных, технологических и технических подходов к решению поставленной задачи, но не показаны слабые стороны технологических и технических сторон, подлежащие разработке	4
				2.3. Актуальность разработки обоснована неубедительно, общими, декларативными утверждениями. Анализ степени изученности проблемы заменен перечислением уже имеющихся в производстве положений	3
				2.4. Актуальность темы не обоснована	2

3	ВКР	Соблюдение требований к содержанию ВКР	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	3.1. Четкость формулировки необходимых элементов разработки (объект, предмет, цель, задачи, теоретическая (методологическая) основа решения, методы, опыт практического использования)	
				3. 2. Адекватность и достаточность источников информации (полнота и новизна использованной научной литературы, применение справочных изданий, монографий и публикаций в научных периодических изданиях)	
				3. 3.Наличие критического анализа существующих подходов к решению проблемы или решаемой практической задачи	
				3.4. Логичность изложения (наличие логических связей как внутри, так и между разделами работы)	
				3.5. Наличие выводов по разделам работы и обобщения полученных результатов в заключении работы	
				3.6. Обеспечение наглядности результатов ВКР (визуализация информации посредством использования чертежей, схем, таблиц, графиков, диаграмм, алгоритмов и т.д.)	
				По пунктам 3.1.- 3.6.оценка осуществляется с использованием следующей системы:	
				Полностью удовлетворяет требованию	5
				В основном удовлетворяет требованию	4
				Частично удовлетворяет требованию	3
Не удовлетворяет требованию	2				
4	ВКР	Качество оформления работы	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	4.1. Полное соответствие требованиям локальных нормативных актов	5
				4.2. Незначительные отклонения от требований локальных нормативных актов	4
				4.3. Существенные отклонения от требований локальных нормативных актов	3
				4.4 Требования локальных нормативных актов преимущественно не выполняются	2

5	ВКР	Используемые методики и инструменты	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК--7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	5.1. Использование оригинальных методик и инструментов с авторскими элементами. Обоснование целесообразности использования данного инструментария	5
				5.2.Использование традиционных методик и инструментов известных авторов	4
				5.3.Имеют место незначительные замечания по используемым методикам и инструментам	3
				5.4. Методики и инструменты применены с существенными ошибками, целесообразность их использования не соответствует области решаемых задач	2
6	ВКР	Достигнутые результаты	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК--7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	6.1Предлагаемые решения и разработки могут быть рекомендованы к внедрению и/или имеется убедительное обоснование практической значимости полученных результатов	5
				6.2.Полученные результаты могут использоваться в производстве и/или при обучении	4
				6.3.Результаты ВКР носят общий характер, не понятно их практическое значение, имеются замечания по целесообразности предлагаемых решений	3
				6.4.Результаты ВКР носят незавершенный характер, ошибочны или не позволяют получить положительного результата при практическом использовании	2
7	ВКР	Презентация результатов работы	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК--7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	7.1.Соблюдение установленного регламента, свободное владение материалом, логичность построения доклада, риторическое мастерство, использование современных информационных технологий для представления результатов работы	
				Пункт 7 оценивается	
				Полностью удовлетворяет требованию	5
				Частично удовлетворяет требованию	4
				В основном удовлетворяет требованию	3
Не удовлетворяет требованию	2				

8	ВКР	Апробация результатов, используемых для решения задач ВКР	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК--7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	8.1.Имеются научные публикации или документально подтверждены положительные результаты внедрений в производство	5
				8.2. Публикации в научной печати в настоящее время отсутствуют, но производственный процесс имеет положительные характеристики	4
				8.3.Публикации в научной печати в настоящее время отсутствуют, предлагаемые решения морально устарели	3
				8.4.Апробация используемых в ВКР решений не может быть рекомендована из-за низкой проработки	2
9		Оценка руководителя	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК--7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	9.1.Замечания отсутствуют	5
				9.2.Есть незначительные замечания	4
				9.3.Замечания существенные	3
				9.4.Замечания носят принципиальный и весьма значительный характер	2
10		Оценка рецензента	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК--7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	10.1.Замечания отсутствуют	5
				10.2.Есть незначительные замечания	4
				10.3.Замечания существенные	3
				10.4.Замечания носят принципиальный и весьма значительный характер	2
11	ВКР, ГЭ	Ответы на вопросы членов ГЭК	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК--7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	11.1.Ответы полные, исчерпывающие	5
				11.2.Незначительные затруднения при ответах	4
				11.3. Значительные затруднения при ответах	3
				11.4. Ответы демонстрируют существенные пробелы, ошибки и непонимание профессиональных вопросов	2



**Приложение 4**  
**к ОМ для ГИА обучающихся**

**СВОДНЫЙ ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ**  
результатов освоения образовательной программы магистратуры по  
направлению 08.04.01 Строительство  
в ходе государственной итоговой аттестации обучающегося

(Фамилия, Имя, Отчество (при наличии) обучающегося)

Состав комиссии		Оценка	Словесное выражение	Подпись
Председатель ГЭК	Фамилия И.О.			
Члены ГЭК	Фамилия И.О.			
	Фамилия И.О.			
	...			
Итоговая оценка				

Председатель ГЭК \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

Секретарь ГЭК \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)