

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра инженерных конструкций, строительных
технологий и материалов

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ И.В. Зоря
подпись
« ____ » _____ 2020 г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

08.06.01 - Техника и технологии строительства

Строительные материалы и изделия

Квалификация выпускника
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения 4 года

Год начала подготовки 2020

Новокузнецк
2020

1 Цели и задачи ГИА

Целями ГИА являются определение соответствия результатов освоения обучающимися ООП по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства» требованиям ФГОС ВО.

Задачами ГИА являются:

- определение соответствия результатов освоения обучающимися ООП требованиям ФГОС ВО;
- оценка уровня подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач;
- выявление недостатков в теоретической и практической подготовке обучающегося;
- принятия решения о выдаче обучающемуся, успешно прошедшему ГИА по ООП, документа о высшем образовании и о квалификации (диплома об окончании аспирантуры);
- принятие решения о выдаче заключения в соответствии с п. 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842;
- выработка рекомендаций, направленных на совершенствование подготовки обучающихся, на основании результатов работы ГЭК.

2 Место ГИА в структуре ООП по направлению подготовки

ГИА относится к базовой части **Блока 4. Государственная итоговая аттестация** ООП по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства».

ГИА основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных обучающимися в рамках изучения учебных дисциплин (модулей) **Блока 1. Дисциплины (модули)**, прохождения всех видов (типов) практик **Блока 2. Практики**, а также выполнения **Блока 3. Научные исследования**.

3 Планируемые результаты обучения по ГИА

Процесс ГИА направлен на формирование следующих компетенций:

– универсальные компетенции:

Код и наименование УК	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное испытание
<p>УК-1. способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>Знать: основные способы (методы, алгоритмы) решения задач исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Уметь: оценить поведение материала и причины разрушения объектов при воздействии на них различных эксплуатационных факторов Владеть: навыками инженерных расчетов, необходимых для проектирования составов и т.п.; нормативной документацией на технические условия и на методики испытания материалов</p>	<p>представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>
<p>УК-2. способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	<p>Знать: методологию научных исследований; последние достижения и открытия в области строительных материалов Уметь: решать поставленные задачи при помощи современных знаний в различных отраслях Владеть: нормативной документацией на технические условия опираясь на знания в области истории и философии наук</p>	<p>представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>
<p>УК-3. готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>Знать: правила оформления статей, тезисов, заявок на изобретения, научно-технических ответов, презентаций Уметь: с помощью ПК представлять результаты научных исследований в виде графиков, математических формул на российском и международном уровнях Владеть: культурой речи, лекторским мастерством, которые предстоит докладывать на научно-технических конференциях и при представлении научных исследований при российских и международных исследовательских коллективах и защите научно-квалификационной работы (диссертации)</p>	<p>представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>
<p>УК-4. готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p>Знать: современные исследовательские программы как на государственном так и иностранном языках Уметь: с помощью ПК обрабатывать результаты исследовательской работы как на государственном так и иностранном языках Владеть: современными методами коммуникаций при представлении научных исследований на российском и иностранных языках</p>	<p>представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>

УК-5. способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	<p>Знать: формулировку цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, личностных особенностей</p> <p>Уметь: следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта</p> <p>Владеть: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития</p>	подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
УК-6. способностью планировать и решать задачи собственного и личностного развития	<p>Знать: новые информационные технологии, последние достижения и открытия в области и т.д.</p> <p>Уметь: собирать, обрабатывать и анализировать отечественный и зарубежный опыт в области производимых материалов, изделий, конструкций</p> <p>Владеть: навыками работы с нормативной документацией на методы испытания материалов.</p>	подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

– общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование ОПК	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное испытание
ОПК-1. владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	<p>Знать: основные методы решения задач из области строительного материаловедения</p> <p>Уметь: оценить поведение материала и причины разрушения объектов при воздействии на них различных эксплуатационных факторов</p> <p>Владеть: навыками инженерных расчетов, необходимых для проектирования составов и т.п.</p>	представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ОПК-2. владением культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	<p>Знать: новые информационные технологии (Интернет); методологию научных исследований; последние достижения и открытия в области строительных материалов</p> <p>Уметь: осуществлять литературный и патентный поиск на ПК; подбирать аналоги и выбирать прототипы для новых способов и составов в области получения новых строительных материалов</p> <p>Владеть: интернет-технологиями; нормативной документацией на технические условия и на методики испытания материалов</p>	представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ОПК-3. способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав	<p>Знать: основной круг проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности, и основные способы (методы, алгоритмы) их решения</p> <p>Уметь: выделять и обосновывать авторский вклад в проводимое исследование, оценивать его научную новизну и практическую значимость при условии уважительного отношения к вкладу и достижениям других исследователей, занимающихся (занимавшихся) данной проблематикой, соблюдения научной</p>	представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

	<p>этики и авторских прав</p> <p>Владеть: навыками публикации результатов научных исследований, в том числе полученных лично обучающимся, в рецензируемых научных изданиях</p>	
ОПК-4. способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов	<p>Знать: стандартные методы исследования строительных материалов, методы испытания сырьевых материалов, вяжущих веществ и строительных композитов в целом</p> <p>Уметь: выполнять на практике стандартные испытания, применять стандартное и нестандартное оборудование для исследования строительных композитов</p> <p>Владеть: методами стандартных и нестандартных испытаний вяжущих, наполнителей, заполнителей и строительных композитов в целом</p>	представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ОПК-5. способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций	<p>Знать: правила оформления статей, тезисов, заявок на изобретение, библиографического списка, перечень специальных журналов и газет в области строительных композитов</p> <p>Уметь: выбрать наиболее важные сведения для публикации в статьях, составлять таблицы, графики и другие материалы</p> <p>Владеть: культурой речи, хорошей дикцией, лекторским мастерством, материалами, которые предстоит докладывать на научно-технических конференциях</p>	представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ОПК-6. способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства	<p>Знать: комплект необходимых методик, планов программы научных исследований</p> <p>Уметь: готовить задания для исполнителей, анализировать и обобщать результаты</p> <p>Владеть: организаторскими способностями</p>	представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ОПК-7. готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области строительства	<p>Знать: комплект необходимых методик, планов программы научных исследований для работы в коллективе</p> <p>Уметь: готовить задания для исполнителей, анализировать и обобщать результаты коллективной работы</p> <p>Владеть: организаторскими способностями</p>	представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ОПК-8. готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<p>Знать: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования - способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей</p> <p>Уметь: осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки - проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности - использовать оптимальные методы преподавания</p> <p>Владеть: методами и технологиями межличностной коммуникации - навыками</p>	подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии

– профессиональные компетенции:

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное испытание
ПК-1: способностью описать физико-химические процессы, протекающие в процессе производства строительных материалов	– знать: физико-химические процессы, протекающие в процессе производства строительных материалов. – уметь: описать физико-химические процессы, протекающие в процессе производства строительных материалов. – владеть: технологические переделы производства строительных материалов.	подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ПК-2: владением способами подготовки сырьевых масс на основе техногенного и природного сырья с использованием оборудования, применяемого для этого	– знать: виды техногенного и природного сырья и методику их оценки . – уметь: составить технологическую схему производства строительного материала или изделия на основе техногенного и природного сырья. – владеть: способами подготовки сырьевых масс на основе техногенного и природного сырья с использованием оборудования, применяемого для этого.	представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ПК-3: способностью анализировать химический, минеральный, вещественный состав сырья при производстве стеновых, отделочных и изоляционных керамических материалов и изделий	– знать: способы определения химического, минерального, вещественного составов сырья при производстве стеновых, отделочных и изоляционных керамических материалов и изделий. – уметь: провести предварительную оценку отходов как сырья для стройиндустрии, определить направление применения. – владеть: способностью провести анализ химического, минерального, вещественного состава сырья и технологии производства стеновых, отделочных и изоляционных материалов и изделий.	представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ПК-4: владением методикой оценки качества стеновых, отделочных, изоляционных материалов и изделий	– знать: методики оценки техногенного сырья как заполнителя и наполнителя обжиговых и безобжиговых материалов, компонента вяжущего вещества. – уметь: определять направление применения строительных материалов и изделий. – владеть: методикой оценки качества строительных материалов и изделий.	представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ПК-5. способностью к профессиональной эксплуатации современного исследо-	Знать: профессиональные задачи в области научно-исследовательской и преподавательской деятельности в соответствии с профилем подготовки Уметь: использовать современные методы и методики исследований для ре-	представление научного доклада об основных результатах подготовленной науч-

<p>вательского оборудования</p>	<p>шения профессиональных задач; самостоятельно обрабатывать, интерпретировать и представлять результаты научно-исследовательской и преподавательской деятельности по установленным формам Владеть: профессиональными навыками для решения научноисследовательских и производственных задач в сфере профессиональной деятельности</p>	<p>но-квалификационной работы (диссертации)</p>
<p>ПК-6: способностью и готовностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований</p>	<p>– знать: новые информационные технологии, источники научной и технической информации в области строительства и производства, применения материалов. – уметь: собирать, обрабатывать и анализировать отечественный и зарубежный опыт в области производимых материалов, изделий, конструкций. – владеть: работой на персональном компьютере, пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями.</p>	<p>представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>
<p>ПК-7. владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительного материаловедения</p>	<p>Знать: современное состояние науки, основные направления научных исследований, приоритетные задачи Уметь: проводить патентный поиск и применять методы поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении научно-исследовательской работы; Владеть: анализом, систематизацией и обобщением научно-технической информации по теме исследований</p>	<p>представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>

4 Объем и содержание ГИА

В ГИА входят: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

ГИА обучающихся проводится в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя групповые консультации и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Контактная работа обучающихся с преподавателем может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Объем ГИА

Государственное аттестационное испытание		ИТОГО	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
Семестр / курс		8 семестр		
Трудоёмкость	академ. час.	324	108	216
	зачетных единиц	9	3	6
Лекции, академ. час.		0	0	0
Лабораторные работы, академ. час.		0	0	0
Практические работы, академ. час.		0	0	0
Консультации		12	4	8
Самостоятельная работа, академ. час.		312	104	208
Контроль, академ. час.		0	0	0

Содержание государственного экзамена

Государственный экзамен носит междисциплинарный комплексный характер и проверяет сформированность компетенций, необходимых для присвоения обучающемуся квалификации «Преподаватель-исследователь».

Государственный экзамен проводится по нескольким учебным дисциплинам ООП, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности обучающихся:

- «Методология научных исследований»;
- «Педагогика высшей школы»;
- «Строительные материалы и изделия».

Государственный экзамен проводится письменно в течение 4 часов по экзаменационным билетам, содержание которых позволяет государственной экзаменационной комиссии оценить степень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся, определить в ходе государственного аттестационного испытания уровень подготовленности обучающихся к решению профессиональных задач, выявить недостатки в теоретической и практической подготовке обучающихся.

Экзаменационный билет состоит из 3-х частей: все части состоят из заданий со свободно конструируемым ответом.

Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену содержатся в методических указаниях к организации и проведению государственной итоговой аттестации.

Примерный перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен

1. Клинкерные и бесклинкерные цементы
2. Цементы специального назначения
3. Химическая и физическая коррозия цементного камня и способы защиты от неё
4. Воздушные вяжущие
5. Техногенные продукты в производстве вяжущих веществ
6. Техногенные продукты в производстве заполнителей
7. Конструктивные, теплоизоляционные бетоны и бетоны специального назначения
8. Керамические материалы и изделия
9. Методы обучения
10. Информационно-компьютерная технология обучения
11. Организационные формы обучения
12. Самостоятельная работа обучающихся вуза
13. Научно-исследовательская работа обучающихся вуза
14. Методология и методы научного исследования
15. Функции научного исследования
16. Системный подход как методологическое основание современных научных исследований
17. Универсальный эволюционизм как методологическое основание современных научных исследований
18. Синергетический подход как методологическое основание современных научных исследований
19. Конструктивизм как методологическое основание современной науки

Структура и содержание научного доклада об основных результатах подготовленной НКР

Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) (НКР) представляет собой развернутое публичное выступление по определенной теме, базирующееся на данных теоретических или практических изысканий. В ходе представления научного доклада об основных результатах подготовленной НКР проверяется сформированность компетенций, необходимых для присвоения обучающемуся квалификации «Исследователь».

Научный доклад об основных результатах подготовленной НКР формируется обучающимся на основе НКР.

В научном докладе об основных результатах подготовленной НКР излагаются основные идеи и выводы НКР, показывается вклад обучающегося в проведенное исследование, степень новизны и практическая значимость приведенных результатов исследований, содержатся сведения об организации, в которой выполнялась НКР, о руководителе НКР, приводится список публикаций обучающегося, в которых отражены основные научные результаты НКР.

Научный доклад об основных результатах подготовленной НКР содержит следующие основные разделы:

- раздел 1 «Общая характеристика работы»: актуальность темы исследования, степень разработанности научной проблемы, цель, задачи, объект и предмет исследования, теоретическая и методологическая основа исследования, информационная база исследования, обоснованность и достоверность результатов исследования, научная новизна результатов исследования, теоретическая и практическая значимость исследования, апробация результатов исследования, структура НКР;

- раздел 2 «Основное содержание работы / основные результаты исследования и положения, выносимые на защиту»;

- раздел 3 «Выводы и рекомендации (заключение)»;

- раздел 4 «Основные научные публикации по теме исследования».

Объем научного доклада об основных результатах подготовленной НКР (включая иллюстрации) составляет от 18 до 24 страниц.

Научный доклад об основных результатах подготовленной НКР оформляется на высоком уровне в четком соответствии с требованиями, предъявляемыми к техническому оформлению кандидатских диссертаций и авторефератов диссертаций в соответствии с требованиями п. 15 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842, ГОСТ Р 7.0.11 и внутренних локальных документов университета.

Примерный перечень тем научных докладов об основных результатах подготовленных НКР

Тема научного доклада об основных результатах подготовленной НКР совпадает с утвержденной темой НКР обучающегося.

1 Совместная работа агрегированного заполнителя с матрицей в переходном слое ядро-оболочка строительных керамических композитов из природного и техногенного сырья

2 Строительные композиты на основе попутных продуктов металлургического производства

3 Структура и свойства клинкерных изделий на основе местного сырья и техногенных отходов Кузбасса

4 Составы для защиты и восстановления строительных конструкций

5 Исследования по выбору сырья для получения стеновых изделий в условиях Сибири с применением техногенных отходов

5 Учебно-методическое и информационное обеспечение ГИА

а) основная литература:

1. Белов, В. В. Краткий курс материаловедения и технологии конструкционных материалов для строительства : учебное пособие / Белов В.В., Петропавловская В.Б. - М. : Издательство АСВ, 2011. - 216 с. - ISBN 978-5-93093-409-0. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930934090.html> (дата обращения: 20.04.2020).

2. Буравчук Н.И., Ресурсосбережение в технологии строительных материалов : учебное пособие / Буравчук Н.И. - Ростов н/Д : Изд-во ЮФУ, 2009. - 224 с. - ISBN 978-5-9275-0681-1 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927506811.html> (дата обращения: 20.04.2020)

3 Лебедев, С. А. Методология научного познания : учебное пособие для вузов / С. А. Лебедев. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 153 с. – ISBN 978-5-534-00588-2. – URL: <https://biblio-online.ru/bcode/451542> (дата обращения: 20.04.2020).

4. Кожухар, В.М., Основы научных исследований : учебное пособие / Кожухар В.М. - М. : Дашков и К, 2012. - 216 с. - ISBN 978-5-394-01711-7. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394017117.html> (дата обращения: 20.04.2020).

5. Громкова, М.Т. Педагогика высшей школы : учебное пособие / М.Т. Громкова. – Москва : Юнити, 2015. – 446 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117717> – Библиогр.: с. 403-404. – ISBN 978-5-238-02236-9. – Текст : электронный.

6. Исаев, И.Ф. Педагогика высшей школы: кураторство студенческой группы : учебное пособие для вузов / И.Ф. Исаев, Е.И. Ерошенкова, Е.Н. Кролевецкая. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 365 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11975-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblioonline.ru/bcode/446560>

б) дополнительная литература:

1. Основы научной работы и методология диссертационного исследования / Г. И. Андреев, В. В. Барвиненко, В. С. Верба, А. К. Тарасов, В. А. Тихомиров. – Москва : Финансы и статистика, 2012. – 296 с. – ISBN9785279035274/ URL:

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279035274.html> (дата обращения: 20.04.2020).

2. Кузнецов, И. Н. Диссертационные работы. Методика подготовки и оформления : учебно-методическое пособие / И. Н. Кузнецов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Дашков и К, 2006. - 449 с.;

3 Резник, С. Д. Как защитить свою диссертацию : практическое пособие / С. Д. Резник. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2011. - 345 с.

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>.

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3 Университетская библиотека ONLINE : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система / ООО «ЭБС ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6 ЭБС ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.biblio-online.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

7 Электронно-библиотечная система eLibrary / ООО «РУНЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке.

8 Университетская информационная система РОССИЯ : электронная библиотека / НИВЦ МГУ им. М.В. Ломоносова. – Москва, [200 –]. – URL: <http://uisrussia.msu.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение: ABBYY FineReader 11, Kaspersky Endpoint Security, AutoCAD 2013, «Программное обеспечение «Руконтекст», 7-Zip, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2007, ProjectLibre 1.6, Microsoft Windows 7.

д) базы данных и информационно-справочные системы:

1 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

3 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНТИ РАН. – Москва, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

6 Материально-техническое обеспечение ГИА

Материально-техническое обеспечение ГИА включает учебную аудиторию, оборудованную учебной доской, компьютерной техникой, экраном и мультимедийным проектором, компьютерный класс, учебную аудиторию для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Программа ГИА составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства».

Составители:

к.т.н., доцент, доцент кафедры ИКСТИМ И.В.Спиридонова

к.т.н., доцент, доцент кафедры ИКСТИМ В.Ф. Панова

д.т.н., доцент, профессор кафедры ИКСТИМ А.Ю. Столбоушкин

Программа ГИА рассмотрена и утверждена на заседании кафедры ИКСТИМ, протокол № 10 от «28» апреля 2020 г..

Зав. кафедрой ИКСТИМ

А.П. Семин

Согласована:

Старший методист
методического отдела

инициалы, фамилия

Приложение А

Аннотация программы государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 08.06.01 - Техника и технологии строительства (направленность (профиль) «Строительные материалы и изделия») форма обучения – очная

1 Цели и задачи ГИА

Целями ГИА являются определение соответствия результатов освоения обучающимися ООП по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства» требованиям ФГОС ВО.

Задачами ГИА являются:

- определение соответствия результатов освоения обучающимся ООП требованиям ФГОС ВО;
- оценка уровня подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач;
- выявление недостатков в теоретической и практической подготовке обучающегося;
- принятия решения о выдаче обучающемуся, успешно прошедшему ГИА по ООП, документа о высшем образовании и о квалификации (диплома об окончании аспирантуры);
- принятие решения о выдаче заключения в соответствии с п. 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842;
- выработка рекомендаций, направленных на совершенствование подготовки обучающихся, на основании результатов работы ГЭК.

2 Место ГИА в структуре ООП по направлению подготовки

ГИА относится к базовой части **Блока 4. Государственная итоговая аттестация** ООП по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства».

ГИА основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных обучающимися в рамках изучения учебных дисциплин (модулей) **Блока 1. Дисциплины (модули)**, прохождения всех видов (типов) практик **Блока 2. Практики**, а также выполнения **Блока 3. Научные исследования**.

3 Планируемые результаты обучения по ГИА

Процесс ГИА направлен на формирование следующих компетенций:

– универсальные компетенции:

Код и наименование УК	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное испытание
УК-1. способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знать: основные способы (методы, алгоритмы) решения задач исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Уметь: оценить поведение материала и причины разрушения объектов при воздействии на них различных эксплуатационных факторов Владеть: навыками инженерных расчетов, необходимых для проектирования составов и т.п.; нормативной документацией на технические условия и на методики испытания материалов	представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
УК-2. способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Знать: методологию научных исследований; последние достижения и открытия в области строительных материалов Уметь: решать поставленные задачи при помощи современных знаний в различных отраслях Владеть: нормативной документацией на технические условия опираясь на знания в области истории и философии наук	представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
УК-3. готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знать: правила оформления статей, тезисов, заявок на изобретения, научно-технических ответов, презентаций Уметь: с помощью ПК представлять результаты научных исследований в виде графиков, математических формул на российском и международном уровнях Владеть: культурой речи, лекторским мастерством, которые предстоит докладывать на научно-технических конференциях и при представлении научных исследований при российских и международных исследовательских коллективах и защите научно-квалификационной работы (диссертации)	представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
УК-4. готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знать: современные исследовательские программы как на государственном так и иностранном языках Уметь: с помощью ПК обрабатывать результаты исследовательской работы как на государственном так и иностранном языках Владеть: современными методами коммуникаций при представлении научных исследований на российском и иностранных языках	представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
УК-5. способностью следо-	Знать: формулировку цели личностного и профессионального развития и	подготовка к сдаче и сдача

вать этическим нормам в профессиональной деятельности	условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, личностных особенностей Уметь: следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта Владеть: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития	государственного экзамена
УК-6. способностью планировать и решать задачи собственного и личностного развития	Знать: новые информационные технологии, последние достижения и открытия в области и т.д. Уметь: собирать, обрабатывать и анализировать отечественный и зарубежный опыт в области производимых материалов, изделий, конструкций Владеть: навыками работы с нормативной документацией на методы испытания материалов.	подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

– общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование ОПК	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное испытание
ОПК-1. владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	Знать: основные методы решения задач из области строительного материаловедения Уметь: оценить поведение материала и причины разрушения объектов при воздействии на них различных эксплуатационных факторов Владеть: навыками инженерных расчетов, необходимых для проектирования составов и т.п.	представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ОПК-2. владением культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	Знать: новые информационные технологии (Интернет); методологию научных исследований; последние достижения и открытия в области строительных материалов Уметь: осуществлять литературный и патентный поиск на ПК; подбирать аналоги и выбирать прототипы для новых способов и составов в области получения новых строительных материалов Владеть: интернет-технологиями; нормативной документацией на технические условия и на методики испытания материалов	представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ОПК-3. способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав	Знать: основной круг проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности, и основные способы (методы, алгоритмы) их решения Уметь: выделять и обосновывать авторский вклад в проводимое исследование, оценивать его научную новизну и практическую значимость при условии уважительного отношения к вкладу и достижениям других исследователей, занимающихся (занимавшихся) данной проблематикой, соблюдения научной этики и авторских прав	представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

	Владеть: навыками публикации результатов научных исследований, в том числе полученных лично обучающимся, в рецензируемых научных изданиях	
ОПК-4. способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов	Знать: стандартные методы исследования строительных материалов, методы испытания сырьевых материалов, вяжущих веществ и строительных композитов в целом Уметь: выполнять на практике стандартные испытания, применять стандартное и нестандартное оборудование для исследования строительных композитов Владеть: методами стандартных и нестандартных испытаний вяжущих, наполнителей, заполнителей и строительных композитов в целом	представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ОПК-5. способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций	Знать: правила оформления статей, тезисов, заявок на изобретение, библиографического списка, перечень специальных журналов и газет в области строительных композитов Уметь: выбрать наиболее важные сведения для публикации в статьях, составлять таблицы, графики и другие материалы Владеть: культурой речи, хорошей дикцией, лекторским мастерством, материалами, которые предстоит докладывать на научно-технических конференциях	представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ОПК-6. способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства	Знать: комплект необходимых методик, планов программы научных исследований Уметь: готовить задания для исполнителей, анализировать и обобщать результаты Владеть: организаторскими способностями	представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ОПК-7. готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области строительства	Знать: комплект необходимых методик, планов программы научных исследований для работы в коллективе Уметь: готовить задания для исполнителей, анализировать и обобщать результаты коллективной работы Владеть: организаторскими способностями	представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ОПК-8. готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знать: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования - способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей Уметь: осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки - проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности - использовать оптимальные методы преподавания Владеть: методами и технологиями межличностной коммуникации - навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии	подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

– профессиональные компетенции:

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное испытание
ПК-1: способностью описать физико-химические процессы, протекающие в процессе производства строительных материалов	<ul style="list-style-type: none"> – знать: физико-химические процессы, протекающие в процессе производства строительных материалов. – уметь: описать физико-химические процессы, протекающие в процессе производства строительных материалов. – владеть: технологические переделы производства строительных материалов. 	подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ПК-2: владением способами подготовки сырьевых масс на основе техногенного и природного сырья с использованием оборудования, применяемого для этого	<ul style="list-style-type: none"> – знать: виды техногенного и природного сырья и методику их оценки . – уметь: составить технологическую схему производства строительного материала или изделия на основе техногенного и природного сырья. – владеть: способами подготовки сырьевых масс на основе техногенного и природного сырья с использованием оборудования, применяемого для этого. 	представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ПК-3: способностью анализировать химический, минеральный, вещественный состав сырья при производстве стеновых, отделочных и изоляционных керамических материалов и изделий	<ul style="list-style-type: none"> – знать: способы определения химического, минерального, вещественного составов сырья при производстве стеновых, отделочных и изоляционных керамических материалов и изделий. – уметь: провести предварительную оценку отходов как сырья для стройиндустрии, определить направление применения. – владеть: способностью провести анализ химического, минерального, вещественного состава сырья и технологии производства стеновых, отделочных и изоляционных материалов и изделий. 	представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ПК-4: владением методикой оценки качества стеновых, отделочных, изоляционных материалов и изделий	<ul style="list-style-type: none"> – знать: методики оценки техногенного сырья как заполнителя и наполнителя обжиговых и безобжиговых материалов, компонента вяжущего вещества. – уметь: определять направление применения строительных материалов и изделий. – владеть: методикой оценки качества строительных материалов и изделий. 	представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ПК-5. способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования	<p>Знать: профессиональные задачи в области научно-исследовательской и преподавательской деятельности в соответствии с профилем подготовки</p> <p>Уметь: использовать современные методы и методики исследований для решения профессиональных задач; самостоятельно обрабатывать, интерпрети-</p>	представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной рабо-

	<p>ровать и представлять результаты научно-исследовательской и преподавательской деятельности по установленным формам</p> <p>Владеть: профессиональными навыками для решения научноисследовательских и производственных задач в сфере профессиональной деятельности</p>	ты (диссертации)
<p>ПК-6: способностью и готовностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований</p>	<p>– знать: новые информационные технологии, источники научной и технической информации в области строительства и производства, применения материалов.</p> <p>– уметь: собирать, обрабатывать и анализировать отечественный и зарубежный опыт в области производимых материалов, изделий, конструкций.</p> <p>– владеть: работой на персональном компьютере, пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями.</p>	<p>представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>
<p>ПК-7. владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительного материаловедения</p>	<p>Знать: современное состояние науки, основные направления научных исследований, приоритетные задачи</p> <p>Уметь: проводить патентный поиск и применять методы поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении научно-исследовательской работы;</p> <p>Владеть: анализом, систематизацией и обобщением научно-технической информации по теме исследований</p>	<p>представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>

4 Объем ГИА

Государственное аттестационное испытание		ИТОГО	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
Семестр / курс		8 семестр		
Трудоёмкость	академ. час.	324	108	216
	зачетных единиц	9	3	6
Лекции, академ. час.		0	0	0
Лабораторные работы, академ. час.		0	0	0
Практические работы, академ. час.		0	0	0
Консультации		12	4	8
Самостоятельная работа, академ. час.		312	104	208
Контроль, академ. час.		0	0	0

5 Краткое содержание ГИА

В ГИА входят: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

6 Составители:

к.т.н., доцент, доцент кафедры ИКСТИМ

И.В.Спиридонова

к.т.н., доцент, доцент кафедры ИКСТИМ

В.Ф. Панова

д.т.н., доцент, профессор кафедры ИКСТИМ

А.Ю. Столбоушкин