

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЮГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института (НОЦ) технических
систем и информационных технологий

Зеленский В.И.

Подпись

ФИО

М.П.

2017 г.

" 18 " 02

Рабочая программа дисциплины (модуля)

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
(уровень подготовки кадров высшей квалификации)**

Направление подготовки: **Подготовка кадров высшей квалификации**

08.06.01 – Техника и технология строительства

Направленность (профиль):

Строительные материалы и изделия

Квалификация выпускника

Исследователь. Преподаватель – исследователь

Нормативный срок освоения программы: **4 года**

Форма обучения:

Очная

Дата разработки:

Номер и дата


регистрации в НУ:

№ A-50/17 от 20.05.17

Ханты-Мансийск
2017

Рабочая программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технология строительства; профиль строительные материалы и изделия, Приказом Минобрнауки России от 19.11.2013 г. № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)», Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Министерства образования и науки РФ от 30 апреля 2015 г. № 464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации)».

Разработчики рабочей программы:

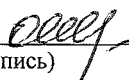
Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность	Подпись
Косач Анатолий Федорович	Доктор технических наук	Профессор	Профессор кафедры «Строительных и транспортных комплексов»	

Рецензенты:

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень, Учёное звание	Должность	Организация, предприятие
Ковалев Владимир Захарович	Доктор технических наук	Профессор, Директор Института Природопользования	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Югорский государственный университет»

СОГЛАСОВАНО:

Директор Научной библиотеки ЮГУ

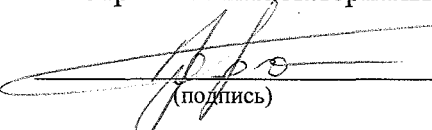

(подпись)

/И.Е. Кузнецова/
(И. О. Фамилия)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению (и профилю) подготовки/специальности 08.06.01 «Строительные материалы и изделия»

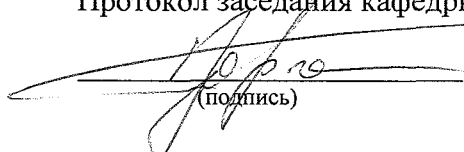
К.т.н., доцент
(ученое звание, ученая степень)


(подпись)

/К.Г. Горгоц/
(И. О. Фамилия)

ОДОБРЕНА на заседании обеспечивающей кафедры
Заведующий кафедрой «Строительных и транспортных комплексов»

Протокол заседания кафедры № 8 от 17.02.2017 г.


(подпись)

/К.Г. Горгоц/
(И. О. Фамилия)

1. Цели государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника аспирантуры к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технология строительства, утвержденным Приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 № 898, профиль «Стоительные материалы и изделия». Задачами ГИА являются: оценка достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы выпускником аспирантуры в целом по направлению подготовки и в частности по направленности (профилю) подготовки; оценка результатов подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации); оценка готовности выпускника к видам профессиональной деятельности, предусмотренным ФГОС ВО по направлению.

2. Место государственной итоговой аттестации в структуре ООП ВО

Государственная итоговая аттестация завершает освоение основных образовательных программ подготовки кадров высшей квалификации.

Государственная итоговая аттестация обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре проводится в форме (и в указанной последовательности):

- государственного экзамена;
- защиты научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной, в соответствии с Положением о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842.

В соответствии с ФГОС ВО (подготовка кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 08.06.01 - «Техника и технология строительства», направленность программы - «Строительные материалы и изделия» в блок «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка и сдача государственного экзамена, и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Государственная итоговая аттестация призвана определить степень сформированности следующих компетенций выпускников аспирантуры:

Результаты освоения ООП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1: Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в	ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. Код 31(УК-1) УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения

<p>междисциплинарных областях</p>	<p>исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов. Код У1 (УК-1) УМЕТЬ: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений. Код У2 (УК-1) ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. Код В1 (УК-1) ВЛАДЕТЬ: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. Код В2 (УК-1)</p>
<p>УК-2: Способность 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>УМЕТЬ: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений Код У1(УК-2) ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований Код В2(УК-2)</p>
<p>УК-5: Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>ВЛАДЕТЬ: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач Код В1(УК-5)</p>
<p>УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>ЗНАТЬ: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда Код З1(УК-6) УМЕТЬ: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей Код У1(УК-6) УМЕТЬ: осуществлять личностный выбор в</p>

	<p>различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом</p> <p>Код У2(УК-6) ВЛАДЕТЬ: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p> <p>Код В1(УК-6) ВЛАДЕТЬ: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития</p> <p>Код В2(УК-6)</p>
<p>ОПК-1: Способность самостоятельно осуществлять научно – исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно – коммуникационных технологий</p>	<p>ЗНАТЬ: способы анализа имеющейся информации, методологию, конкретные методы и приемы научно-исследовательской работы с использованием современных компьютерных технологий, сущность информационных технологий.</p> <p>Код З1(ОПК-1) УМЕТЬ: находить (выбирать) наиболее эффективные (методы) решения основных типов проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности</p> <p>Код У1(ОПК-1)</p> <p>УМЕТЬ: обобщать и систематизировать передовые достижения научной мысли и основные тенденции хозяйственной практики</p> <p>Код У2(ОПК-1) УМЕТЬ: анализировать, систематизировать и усваивать передовой опыт проведения научных исследований</p> <p>Код У3 (ОПК-1) УМЕТЬ: собирать, отбирать и использовать необходимые данные и эффективно применять количественные методы их анализа</p> <p>Код У4 (ОПК-1) 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</p> <p>Код У5 (ОПК-1) ВЛАДЕТЬ: современными методами, инструментами и</p>

	<p>технологией научно-исследовательской деятельности в определенных областях строительства</p> <p>Код В1 (ОПК-1) ВЛАДЕТЬ: навыками публикации результатов научных исследований, в том числе полученных лично обучающимся, в рецензируемых научных изданиях</p> <p>Код В2 (ОПК-1)</p>
<p>ОПК-3 Готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования</p>	<p>Код 31 (ОПК-3): ЗНАТЬ: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования;</p> <p>Код 32 (ОПК-3): ЗНАТЬ: требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров;</p> <p>Код У1 (ОПК-3): УМЕТЬ: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;</p> <p>Код У2 (ОПК-3): УМЕТЬ: курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров.</p>
<p>ОПК-5 Способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций</p>	<p>Код 31 (ОПК-5): ЗНАТЬ : основы научно-методической работы; особенности структурирования и психологически грамотно преобразования научного знания в учебный материал, систематизации учебных и воспитательных задач; методами и приемами составления задач, упражнений, тестов по различным темам, устно и письменного изложения предметного материала, разными образовательными технологиями.</p> <p>Код У1 (ОПК-5): УМЕТЬ: выбрать тип, вид занятия, использовать различные формы организации учебной деятельности студентов; диагностики, контроля и оценки эффективности учебной деятельности.</p> <p>Код В1 (ОПК-5): ВЛАДЕТЬ: применение различных способов структурирования и предъявления учебного материала, способов активизации учебной деятельности, особенностей профессиональной риторики.</p>
<p>ОПК-6 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства</p>	<p>Код 31 (ОПК-6): ЗНАТЬ: новые методы исследования в области строительства.</p> <p>Код У1 (ОПК-6): УМЕТЬ: планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности;</p> <p>Код В1 (ОПК-6): ВЛАДЕТЬ: самостоятельно применять научно-техническую информацию, методик расчета и способов выполнения.</p>
<p>ПК-1: Владение</p>	<p>31 (ПК-1)</p>

<p>теоретическими основами получения и применения композиционных материалов и изделий из них</p>	<p>ЗНАТЬ: общие сведения о композиционных материалах и их классификация. Особенности строения, материаловедческие (структурные) и конструктивные признаки дисперсно-упрочненных (ДУКМ) и композиционных материалов (КМ); 32 (ПК-1) ЗНАТЬ: общие представления о матрице и эксплуатационные требования к матричным материалам. Армирующие элементы, их основные свойства и роль в упрочнении КМ, требования к границе раздела; 33 (ПК-1) ЗНАТЬ: Физико-химические основы и технологии получения строительных и сборных материалов на основе минерального вяжущего для упрочнения КМ; У1 (ПК-1) УМЕТЬ: самостоятельно формулировать цели задачи исследования, увидеть логику исследования; У2 (ПК-1) УМЕТЬ: составлять план самостоятельного исследования</p>
<p>ПК-2: Владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>31 (ПК-2) ЗНАТЬ: особенности строения веществ различных классов; 32 (ПК-2) ЗНАТЬ: физические принципы экспериментальных методов исследования, используемых в физической химии; У1 (ПК-2) УМЕТЬ: выбрать адекватный метод исследования для решения конкретной задачи; У2 (ПК-2) УМЕТЬ: правильно использовать соответствующее оборудование; В1 (ПК-2) ВЛАДЕТЬ: навыками работы на современной научной аппаратуре; В2 (ПК-2) ВЛАДЕТЬ: конкретными методиками получения и расшифровки информации с использованием соответствующего оборудования</p>
<p>ПК-3: Умение устанавливать взаимосвязи между составом, строением и свойствами веществ, прогнозировать свойства веществ</p>	<p>ЗНАТЬ: теоретические основы методов и подходов (в том числе квантовомеханических) Код 31 (ПК-3) ЗНАТЬ: особенности строения веществ (молекулярных и немолекулярных) Код 32 (ПК-3) УМЕТЬ: теоретически оценивать и экспериментально определять физические и химические свойства веществ и их композиций</p>

	Код У1 (ПК-3) ВЛАДЕТЬ: методами изучения строения молекул Код В1(ПК-3) ВЛАДЕТЬ: методами получения информации о свойствах веществ Код: В2 (ПК-3)
ПК-4: Владение методами математического моделирования процессов	ЗНАТЬ: приемы математического моделирования процессов Код 32 (ПК-4) УМЕТЬ: применять приемы математического моделирования процессов Код У2 (ПК-4) ВЛАДЕТЬ: методами доказательства адекватности модели Код: В2 (ПК-4)

4. Структура и содержание государственной итоговой аттестации

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет **9** зачетных единиц **324 часа**.

Структура государственной итоговой аттестации

№ п/п	Составляющие ГИА	Кол-во ЗЕ	Семестр
1	Подготовка и сдача государственного экзамена	3	8
2	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	6	8
	ВСЕГО	9	

Научные исследования аспирантов завершаются защитой научного доклада, который является заключительным этапом проведения итоговой аттестации.

В научном докладе дается результат исследований аспиранта, содержится решение проблемы, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний, изложены научно обоснованные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития науки.

Научный доклад должен содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты. Предложенные аспирантом решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

5. Контроль достижения планируемых результатов обучения по дисциплине

5.1. Формы текущего контроля

Текущий контроль осуществляется научными руководителями аспирантов в процессе совместной научной деятельности.

5.2. Программа государственного экзамена

Форма проведения государственного экзамена

Государственный экзамен представляет собой традиционный устный (письменный) междисциплинарный экзамен, проводимый по утвержденным билетам (списку вопросов).

Перечень вопросов для государственного экзамена может быть связан как с образовательной программой в целом, с ее направленностью и с темой научного исследования аспиранта.

Содержание государственного экзамена.

1. Методология диссертационного исследования

Характеристика методологии диссертационного исследования.

Научно-исследовательская работа. История становления методологии диссертационных исследований. Структурные элементы исследовательской работы: тема, научная проблема, объект и предмет, цель, задачи исследования, научная новизна, практическая ценность. Основания методологии науки. Критерии и нормы научного познания. Характеристика научной деятельности. Особенности научной деятельности. Принципы научного познания.

Логическая структура исследования.

Организация диссертационного исследования и основы методологии.

Идея, замысел и гипотеза исследования как теоретическое ядро исследования. Методика поиска, оформления и разработки научных исследований. Основные этапы выполнения научно-исследовательской работы. Использование современных информационных технологий при поиске и изучении литературных источников и обработке результатов. Объект, предмет, цель и задачи научного исследования.

Анализ диссертационного исследования и обоснование результатов.

Критерии успешности исследовательского поиска и мониторинг процесса и результатов исследования. Сбор материала и написание работы. Оформление результатов исследования. Стили научного текста. Цитирование.

2. Строение вещества. Формирование структуры композиционных материалов и их свойств

Общие сведения о композиционных материалах и их классификация. Особенности строения, материаловедческие (структурные) и конструктивные признаки дисперсно-упрочненных (ДУКМ) и композиционных материалов (КМ). Общие представления о матрице и эксплуатационные требования к матричным материалам. Армирующие элементы, их основные свойства и роль в упрочнении КМ, требования к границе раздела.

Физико-химические основы и технологии получения строительных и сборных материалов на основе минерального вяжущего для упрочнения КМ.

Основные свойства композитов на минеральном вяжущем (МКМ), полимерной (ПКМ), углеродной (УКМ), керамической матрицей (ККМ) и области их применения в изделиях современной техники. Особенности свойств КМ, необходимость оптимизации состава КМ. Особенности прогнозирования свойств разрабатываемых композитов применительно к реальным условиям эксплуатации изделий из КМ. Способы получения

ультрадисперсных частиц. Способы получения ультрадисперсных модификаторов. Классификация ультрадисперсных частиц. Использование наноразмерных на физико-механические характеристики строительных материалов. Изучение теоретических и технологических основ процесса получения композиционных (на минеральном вяжущем) материалов. Определение областей рационального применения различных композиционных материалов. Основные свойства ультрадисперсных частиц и способы получения модификаторов на их основе. Определение физико-механические характеристики строительных материалов полученных на основе модификаторов.

3. Нанотехнологии в строительстве

Исследование основных физико-химических и механических свойств цементного теста и цементного камня. Закономерности влияния химических добавок и модификаторов на процессы структурообразования и механическую прочность композиционных материалов. Исследование процессов структурообразования цементных систем и основы физико-химического регулирования этих процессов. Механохимическая обработка цементно-водных систем. (Исследование ультразвуковой, вибро- обработки. Исследование химических добавок и модификаторов, применительно к направленному структурообразованию цементно-водных композиций). Физико-химические свойства цементного теста и камня. Механические свойства цементного теста и камня. Химические модификаторы и добавки. Регулировка структурообразования цементных систем. Методы повышение активности цементных вяжущих в процессах формирования и упрочнения структуры, а так же конечную прочность бетона. Современные методы исследования цементных систем. Компактные нанокристаллические материалы. Механические свойства. Тепловые свойства. Электрические свойства. Магнитные свойства. Природные нанокристаллы. Электронная микроскопия как метод исследования нанообъектов. Основные ограничения разрешающей способности оптических микроскопов (дифракционный предел разрешения Рэля). Создание приборов в которых используется волновые излучения не световой природы. Электронные микроскопы: простейшие электронные микроскопы и сканирующие электронные микроскопы. Нанотехнология. Современное значение термина «нанотехнология». Два принципа создания наноматериалов: «сверху-вниз» (диспергирование) и «снизу-вверх» (структурообразование). Устойчивость подобных структур. Виды структурообразования. Применение наноматериалов в нанотехнологии. Изучение современных технологий бетона с применением добавок специального назначения. Использование добавок, их классификации и возможного их влияния на определенные механизмы структурообразования, формирования состава твердой фазы и порового пространства бетона. В комплексе этих механизмов: изменение растворимости составляющих вяжущих веществ и смещение равновесия реакций; химическое взаимодействие с минералами вяжущих с образованием новых труднорастворимых соединений; действие добавок как кристаллических затравок и центров кристаллизации; изменение энергетического состояния поверхности твердой фазы в результате адсорбции молекул ПАВ на зернах цемента и гидратных новообразований. Учет этих механизмов в теории и практике бетона. Учитывать возможные негативные последствия и побочные эффекты их влияние на

структуру и свойства бетонов при применении наноразмерных частиц в качестве модификаторов структуры бетонов.

4. Химические связи

Химические связи, как структурный фактор твердения вяжущих веществ (ионно-ковалентных структур, водородные связи, межмолекулярные взаимодействия). Физико-химические основы формирования структуры цементного камня (синтез и свойства цементных систем).

5.3. Критерии оценивания

Критерии оценивания государственного экзамена

Результаты итогового контроля знаний оцениваются по четырехбалльной шкале с оценками: «отлично»; «хорошо»; «удовлетворительно»; «неудовлетворительно».

Оценка	Критерий оценивания
Отлично	<ul style="list-style-type: none"> – знает в полном объеме документы, регламентирующие цели, содержание, структуру непрерывного образования, единство образования и самообразования; – знает в полном объеме законы, логику, традиционные и современные технологии научной коммуникации; – знает в полном объеме методологию естественнонаучного исследования; – знает в полном объеме методы научно-исследовательской деятельности; – знает в полном объеме основные концепции современной науки; – знает в полном объеме особенности написания научно-исследовательской работы, подбора методов и методик исследования; – знает в полном объеме особенности экспериментальной базы исследования и осуществления комплексных исследований, знает в полном объеме различные методы научного исследования;
Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует хорошие знания документов, регламентирующих цели, содержание, структуру непрерывного образования, единство образования и самообразования; – знает и понимает на хорошем уровне законы, логику, традиционные и современные технологии научной коммуникации; – демонстрирует хорошие знания и понимание методологии естественнонаучного исследования; – хорошо ориентируется в методах научно-исследовательской деятельности; – хорошо знает основные концепции современной науки; – демонстрирует хорошие знания и понимание особенностей написания научно-исследовательской работы, подбора методов и методик исследования; – хорошо понимает особенности экспериментальной базы исследования и осуществления комплексных исследований, знает

	в полном объеме различные методы научного исследования.
Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует частичные знания документов, регламентирующих цели, содержание, структуру непрерывного образования, единство образования и самообразования; – знает частично законы, логику, традиционные и современные технологии научной коммуникации; – демонстрирует средний уровень знаний методологии естественнонаучного исследования; – не всегда хорошо ориентируется в методах научно-исследовательской деятельности; – на среднем уровне знает основные концепции современной науки; – демонстрирует средний уровень знаний особенностей написания научно-исследовательской работы, подбора методов и методик исследования; – знает частично особенности экспериментальной базы исследования и осуществления комплексных исследований, знает в полном объеме различные методы научного исследования.
Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – не знает документов, регламентирующих цели, содержание, структуру непрерывного образования, единство образования и самообразования; – не знает законов, логики традиционных и современных технологий научной коммуникации; – не знает методологию естественнонаучного исследования; – не знает методов научно-исследовательской деятельности; – не знает основные концепции современной науки; – демонстрирует отсутствие знаний особенностей написания научно-исследовательской работы, подбора методов и методик исследования; – не знает особенностей экспериментальной базы исследования и осуществления комплексных исследований, знает в полном объеме различные методы научного исследования.

Критерии оценивания представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Результаты итогового контроля знаний оцениваются по двухбалльной шкале с оценками: «зачтено»; «не зачтено».

Оценка	Критерий оценивания
Зачтено	<ul style="list-style-type: none"> – знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; – знает методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; – знает способы анализа имеющейся информации, методологию, конкретные методы и приемы научно-исследовательской работы с использованием современных компьютерных технологий, сущность информационных технологий;

	<ul style="list-style-type: none"> – знает методы и способы обоснования научного знания; критерии приемлемости научных теорий, используемых в строительстве; – знает фундаментальные основы, углубленные разделы и современное состояние науки; – знает особенности строения веществ различных классов в конденсированном состоянии; – знает физические принципы экспериментальных методов исследования, используемых в науке; – знает основные закономерности взаимодействия различных видов излучения с веществом; – умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; – умеет при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений; – умеет использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений; – умеет следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках; – умеет находить наиболее эффективные решения основных типов проблем, встречающихся в избранной сфере научной деятельности; – умеет обобщать и систематизировать передовые достижения научной мысли и основные тенденции хозяйственной практики; – умеет анализировать, систематизировать и усваивать передовой опыт проведения научных исследований; – умеет собирать, отбирать и использовать необходимые данные и эффективно применять количественные методы их анализа; – умеет 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; – умеет правильно обозначать объект и предмет научного исследования, ставить проблемы, изыскивать факты, строить гипотезы и их доказательства; – умеет выбрать адекватный метод исследования для решения конкретной задачи; – умеет правильно использовать соответствующее оборудование; – умеет интерпретировать полученные экспериментальные данные; – умеет теоретически оценивать и экспериментально определять физические и химические свойства веществ и их композиций; – умеет применять приемы математического моделирования химических процессов.
Не зачтено	<ul style="list-style-type: none"> – не знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; – не знает методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; – не знает способы анализа имеющейся информации, методологию,

	<p>конкретные методы и приемы научно-исследовательской работы с использованием современных компьютерных технологий, сущность информационных технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> – не знает методы и способы обоснования научного знания; критерии приемлемости научных теорий, используемых в физической химии; – не знает фундаментальные основы, углубленные разделы и современное состояние науки «Физическая химия»; – не знает особенности строения веществ различных классов в конденсированном состоянии; – не знает физические принципы экспериментальных методов исследования, используемых в физической химии; – не знает основные закономерности взаимодействия различных видов излучения с веществом; – не умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; – не умеет при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений; – не умеет использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений; – не умеет следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках; – не умеет находить наиболее эффективные решения основных типов проблем, встречающихся в избранной сфере научной деятельности; – не умеет обобщать и систематизировать передовые достижения научной мысли и основные тенденции хозяйственной практики; – не умеет анализировать, систематизировать и усваивать передовой опыт проведения научных исследований; – не умеет собирать, отбирать и использовать необходимые данные и эффективно применять количественные методы их анализа; – не умеет 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; – не умеет правильно обозначать объект и предмет научного исследования, ставить проблемы, изыскивать факты, строить гипотезы и их доказательства; – не умеет выбрать адекватный метод исследования для решения конкретной задачи; – не умеет правильно использовать соответствующее оборудование; – не умеет интерпретировать полученные экспериментальные данные; – не умеет теоретически оценивать и экспериментально определять физические и химические свойства веществ и их композиций.
--	---

5.3. Фонд оценочных средств

Оценочные средства государственного экзамена и оценочные средства представления научного доклада приведены в приложении 1 к РП.

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся.

В процессе подготовки к государственному экзамену аспирант консультируется у преподавателей кафедры (расписание консультаций составляет заведующий кафедрой). Научный руководитель консультирует аспиранта по подготовке и представлению научного доклада. Как правило, выпускающая кафедра организует предзащиту, т.е. предварительное заслушивание доклада.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Автор	Название	Место издания	Наименование издательства	Год издания
Основная литература					
1	Сироткин О. С.	Основы современного материаловедения	Москва	Инфра-М	2015
2	Лебухов В. И.	Физико-химические методы исследования	Санкт-Петербург	Лань	2012
Дополнительная литература					
1	Ковалев Я. Н..	Физико-химические основы технологии строительных материалов (ЭБС "ZNANIUM.COM")	Москва	Инфра-М	2012
2	Колокольцев С. Н.	Углеродные материалы. Свойства, технологии, применения	Долгопрудный	Интеллект	2012
3	Шевченко В. А.	Технология и применение специальных бетонов (ЭБС "ZNANIUM.COM")	Красноярск	Сибирский федеральный университет,	2012

Информационные ресурсы Научной библиотеки

№	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность
1	http://diss.rsl.ru	Электронная библиотека диссертаций РГБ	авторизированный доступ
2	http://elibrarv.ru	Научная электронная библиотека elibrary.ru	авторизированный доступ
3	http://nglib.ru	Электронная библиотека Нефть и Газ	авторизированный доступ
4	http://e.lanbook.com	ЭБС издательства "Лань"	авторизированный доступ
5	http://znanium.com	ЭБС "ZNANIUM.COM"	авторизированный доступ
6	https://www.biblio-online.ru	ЭБС «Юрайт»	авторизированный доступ

Электронные ресурсы для аспирантов

№п/п	Ссылка на	Наименование	Доступность
------	-----------	--------------	-------------

	информационный ресурс	Разработки в электронной форме	
1	В помощь аспирантам http://dis.finansy.ru/	Пособия и учебники для аспирантов. Рекомендации по написанию и оформлению диссертации. Нормативно-правовые акты.	Круглосуточный открытый (свободный) доступ без логина и пароля с любого компьютера, в т.ч. с индивидуального
2	http://www.viniti.ru	Реферативный журнал ВИНТИ	свободный доступ
3	http://elibrary.ru/defaultx.asp	Полнотекстовые материалы Научной электронной библиотеки РФФИ (eLIBRARY), к которым имеется доступ в сети Интернет.	свободный доступ
4	http://rsl.ru	Полнотекстовая БД диссертаций РГБ	10 точек доступа
5	http://www.sciencedirect.com/	Полнотекстовые материалы издательства ELSEVIER	свободный доступ
6	http://mars.arbicon.ru/	Сводная база данных MAPC	свободный доступ
7	http://diss.rsl.ru/	Полнотекстовая база данных Диссертаций РГБ	свободный доступ
8	http://www.sciencedirect.com/	БД издательства ELSEVIER	свободный доступ
9	http://fuji.viniti.msk.su	ВИНИТИ	свободный доступ
10	http://rffi.molnet.ru/rffi/ru/lib/	Электронная библиотека РФФИ	свободный доступ
11	Сайт Высшей аттестационной комиссии http://vak.ed.gov.ru/	Нормативно-правовые акты. Перечень ведущих периодических изданий.	Круглосуточный открытый (свободный) доступ без логина и пароля с любого компьютера, в т.ч. с индивидуального

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

<i>Название оборудования</i>	<i>Лекции *</i>	<i>Практические занятия **</i>	<i>Самостоятельная работа</i>
Лаборатория Строительства, лабораторный модуль «Материаловедение» бачок для испытания цемента кипячением (2шт), весы электронные OHAUS SPU6000 (15шт.), весы электронные большегрузные OHAUS CN150g11, виброплощадка лабораторная СМЖ, дрель ударная, камера пропарочная КПУ-1, круги истирания типа ЛКИ-3, лабораторная электроплитка SLK1, микрометр МК-100, микроскоп Kruss, штангенциркули (3шт.), набор слесарных инструментов, отрезная машина с кругами по камню и металлу, прибор для определения объема вовлеченного воздуха КП-133, проточный охладитель DLK 10, твердомер по методу Спер-Роквелла, установка для оценки водонепроницаемости и фильтрации бетона УФВ-6, бетоносмеситель малогабаритный, набор лопаток металлических, чаша затворения (5шт.), формы для бетона, устройство для экспресс оценки активности цемента ИАЦ-03, сушильный шкаф Memmert ULE400 (2шт.), штатив лабораторный (16шт.), автоматический встряхивающий столик КП111, баня БКЛ, воронка ЛОВ, комплект сит КСИ (14шт.), меры твердости образцовые МТРС-1, прибор Вика ОГЦ-1(16шт.), прибор ПГР для установления норм.густоты раствора(16шт.), формы для испытания дробимости щебня, гравия КП 116, шкаф для инструментов, лабораторная посуда, прибор для определения водоудерживающей способности	1-6	1-6	

цементного раствора, линейки металлические (8шт.)			
Лаборатория Строительства Лабораторный модуль «Сопротивление материалов» Верстак слесарный, пресс гидравлический ИП6012-1000.1, пресс гидравлический ИП6010-100.1разрывная машина гидравлическая РМ-50, твердомер по методу Бринелля, универсальная гидравлическая разрывная машина Tinius Olsen Супер L60, термо/крио камера для двухколонных машин	1-6	1-6	
Компьютерный класс Количество посадочных мест – 25, INTERNET. Презентации к темам лекционного материала, раздаточный материал	1-6	1-6	

*Приводятся номера лекций из таблицы 1.

** Приводятся номера практических (семинарских) занятий из таблицы 3.

Кафедры ЮГУ располагают материально-технической базой, соответствующей действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивающей проведение всех видов теоретической и практической подготовки, предусмотренных учебным планом аспиранта, а также эффективное выполнение диссертационной работы.

Университет располагает компьютерными классами, объединенными в локальную сеть, с выходом в Интернет, оснащенными современными высокопроизводительными и специализированными компьютерами. Поддерживается собственный сайт ugrasu.ru

Дополнения и изменения
в рабочей программе дисциплины на 20__-20__ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1) _____ ;
- 2) _____ ;
- 3) _____ .

СОГЛАСОВАНО:

Директор Научной библиотеки ЮГУ _____

(подпись)

/И.Е. Кузнецова/

(И. О. Фамилия)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению (и профилю)
подготовки/специальности 08.06.01 «Строительные материалы и изделия»

К.т.н., доцент

(ученое звание, ученая степень)

_____ (подпись)

/К.Г. Горгоц/

(И. О. Фамилия)

Изменения одобрены на заседании обеспечивающей кафедры
Заведующий кафедрой «Строительных и транспортных комплексов»

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ .20__ г.

_____ (подпись)

/К.Г. Горгоц/
(И. О. Фамилия)

Приложение 1 к РП
По дисциплине «программа государственной итоговой аттестации»
»

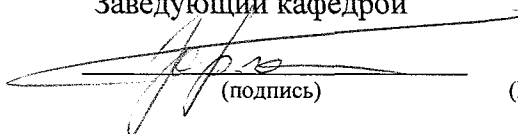
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЮГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Кафедра «Строительных и транспортных комплексов»

УТВЕРЖДЕН

На заседании кафедры строительных
и транспортных комплексов

« _____ » _____ 20__ г., протокол № _____

Заведующий кафедрой


(подпись)

/К.Г. Горгоц/
(И. О. Фамилия)

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине

«ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ»

08.06.01 – Техника и технология строительства

Направленность (профиль): Строительные материалы и изделия

Квалификация выпускника:

Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Ханты-Мансийск

2017г.

Паспорт
Фонда оценочных средств
По дисциплине: «программа государственной итоговой аттестации»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы), модули дисциплины	Контролируемые компетенции (или их части)	Наименование оценочных средств	
			Вид	Кол-во час/ЗЕ
1	Подготовка и сдача государственного экзамена	31(УК-1) У1(УК-1) У2(УК-6) В1(УК-6) У1(УК-2) В2(УК-2) В1(УК-5) 31(ОПК-1) У1(ОПК-1) У2(ОПК-1) У3 (ОПК-1) У4 (ОПК-1) У5 (ОПК-1) В1 (ОПК-1) В2 (ОПК-1) 31 (ПК-1) 32 (ПК-1) 33 (ПК-1) У1 (ПК-1) У2 (ПК-1) В1 (ПК-2) 31 (ПК-2) В2 (ПК-2) У1 (ПК-2) У2 (ПК-2) 32 (ПК-2) 31 (ПК-3) 32 (ПК-3) У1 (ПК-3) В1(ПК-3) В2 (ПК-3) 32 (ПК-4) У2 (ПК-4) В2 (ПК-4)	экзамен	108/3
2	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной квалификационной (диссертации)	31(УК-1) У1(УК-1) У2(УК-1) В1(УК-1) У1(УК-2) В2(УК-2) В1(УК-5) 31(ОПК-1) У1(ОПК-1) У2(ОПК-1)	Защита научного доклада	216/6

	У3 (ОПК-3) У4 (ОПК-3) У5 (ОПК-5) В1 (ОПК-5) В2 (ОПК-6) 31 (ПК-1) 32 (ПК-1) 33 (ПК-2) У1 (ПК-2) У2 (ПК-3) В1 (ПК-2) 31 (ПК-2) В2 (ПК-3) У1 (ПК-3) У2 (ПК-2) 32 (ПК-2) 31 (ПК-3) 32 (ПК-3) У1 (ПК-3) В1(ПК-3) В2 (ПК-3) 32 (ПК-4) У2 (ПК-4) В2 (ПК-4)		
Итого:			324/9

Критерии оценивания государственного экзамена

Результаты итогового контроля знаний оцениваются по четырехбалльной шкале с оценками: «отлично»; «хорошо»; «удовлетворительно»; «неудовлетворительно».

Оценка	Критерий оценивания
Отлично	<ul style="list-style-type: none"> – знает в полном объеме документы, регламентирующие цели, содержание, структуру непрерывного образования, единство образования и самообразования; – знает в полном объеме законы, логику, традиционные и современные технологии научной коммуникации; – знает в полном объеме методологию естественнонаучного исследования; – знает в полном объеме методы научно-исследовательской деятельности; – знает в полном объеме основные концепции современной науки; – знает в полном объеме особенности написания научно-исследовательской работы, подбора методов и методик исследования; – знает в полном объеме особенности экспериментальной базы исследования и осуществления комплексных исследований, знает в полном объеме различные методы научного исследования;

Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует хорошие знания документов, регламентирующих цели, содержание, структуру непрерывного образования, единство образования и самообразования; – знает и понимает на хорошем уровне законы, логику, традиционные и современные технологии научной коммуникации; – демонстрирует хорошие знания и понимание методологии естественнонаучного исследования; – хорошо ориентируется в методах научно-исследовательской деятельности; – хорошо знает основные концепции современной науки; – демонстрирует хорошие знания и понимание особенностей написания научно-исследовательской работы, подбора методов и методик исследования; – хорошо понимает особенности экспериментальной базы исследования и осуществления комплексных исследований, знает в полном объеме различные методы научного исследования.
Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует частичные знания документов, регламентирующих цели, содержание, структуру непрерывного образования, единство образования и самообразования; – знает частично законы, логику, традиционные и современные технологии научной коммуникации; – демонстрирует средний уровень знаний методологии естественнонаучного исследования; – не всегда хорошо ориентируется в методах научно-исследовательской деятельности; – на среднем уровне знает основные концепции современной науки; – демонстрирует средний уровень знаний особенностей написания научно-исследовательской работы, подбора методов и методик исследования; – знает частично особенности экспериментальной базы исследования и осуществления комплексных исследований, знает в полном объеме различные методы научного исследования.
Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – не знает документов, регламентирующих цели, содержание, структуру непрерывного образования, единство образования и самообразования; – не знает законов, логики традиционных и современных технологий научной коммуникации; – не знает методологию естественнонаучного исследования; – не знает методов научно-исследовательской деятельности; – не знает основные концепции современной науки; – демонстрирует отсутствие знаний особенностей написания научно-исследовательской работы, подбора методов и методик исследования; – не знает особенностей экспериментальной базы исследования и осуществления комплексных исследований, знает в полном объеме различные методы научного исследования.

Критерии оценивания представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Результаты итогового контроля знаний оцениваются по двухбалльной шкале с оценками: «зачтено»; «не зачтено».

Оценка	Критерий оценивания
Зачтено	<ul style="list-style-type: none"> – знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; – знает методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; – знает способы анализа имеющейся информации, методологию, конкретные методы и приемы научно-исследовательской работы с использованием современных компьютерных технологий, сущность информационных технологий; – знает методы и способы обоснования научного знания; критерии приемлемости научных теорий, используемых в строительстве; – знает фундаментальные основы, углубленные разделы и современное состояние науки; – знает особенности строения веществ различных классов в конденсированном состоянии; – знает физические принципы экспериментальных методов исследования, используемых в науке; – знает основные закономерности взаимодействия различных видов излучения с веществом; – умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; – умеет при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений; – умеет использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений; – умеет следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках; – умеет находить наиболее эффективные решения основных типов проблем, встречающихся в избранной сфере научной деятельности; – умеет обобщать и систематизировать передовые достижения научной мысли и основные тенденции хозяйственной практики; – умеет анализировать, систематизировать и усваивать передовой опыт проведения научных исследований; – умеет собирать, отбирать и использовать необходимые данные и эффективно применять количественные методы их анализа; – умеет 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; – умеет правильно обозначать объект и предмет научного исследования, ставить проблемы, изыскивать факты, строить гипотезы и их

	<p>доказательства;</p> <ul style="list-style-type: none"> – умеет выбрать адекватный метод исследования для решения конкретной задачи; – умеет правильно использовать соответствующее оборудование; – умеет интерпретировать полученные экспериментальные данные; – умеет теоретически оценивать и экспериментально определять физические и химические свойства веществ и их композиций; – умеет применять приемы математического моделирования химических процессов.
<p>Не зачтено</p>	<ul style="list-style-type: none"> – не знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; – не знает методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; – не знает способы анализа имеющейся информации, методологию, конкретные методы и приемы научно-исследовательской работы с использованием современных компьютерных технологий, сущность информационных технологий; – не знает методы и способы обоснования научного знания; критерии приемлемости научных теорий, используемых в физической химии; – не знает фундаментальные основы, углубленные разделы и современное состояние науки «Физическая химия»; – не знает особенности строения веществ различных классов в конденсированном состоянии; – не знает физические принципы экспериментальных методов исследования, используемых в физической химии; – не знает основные закономерности взаимодействия различных видов излучения с веществом; – не умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; – не умеет при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений; – не умеет использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений; – не умеет следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках; – не умеет находить наиболее эффективные решения основных типов проблем, встречающихся в избранной сфере научной деятельности; – не умеет обобщать и систематизировать передовые достижения научной мысли и основные тенденции хозяйственной практики; – не умеет анализировать, систематизировать и усваивать передовой опыт проведения научных исследований; – не умеет собирать, отбирать и использовать необходимые данные и эффективно применять количественные методы их анализа; – не умеет 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)

	<p>данной проблематикой, соблюдения научной этики и авторских прав;</p> <ul style="list-style-type: none">– не умеет правильно обозначать объект и предмет научного исследования, ставить проблемы, изыскивать факты, строить гипотезы и их доказательства;– не умеет выбрать адекватный метод исследования для решения конкретной задачи;– не умеет правильно использовать соответствующее оборудование;– не умеет интерпретировать полученные экспериментальные данные;– не умеет теоретически оценивать и экспериментально определять физические и химические свойства веществ и их композиций.
--	--