

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Рег. № С.М. 14/15-28/86
31 мая 2016



Рабочая программа

Б4 ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
(Б4.Г.1 Государственный итоговый экзамен; Б4.Д.1 Научный доклад)

Направленность программы: **СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ**
Направление подготовки **08.06.01 Техника и технологии строительства**
(уровень подготовки кадров высшей квалификации)
Программа аспирантуры – **Строительные материалы и изделия**

Квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь»
Форма обучения - очная (заочная)

Форма контроля	форма обучения:		Вид занятий и количество часов	форма обучения:	
	очная	заочная		очная	заочная
Год обучения	4	5	лекции, час	18	18
Государственный итоговый экзамен	+	+	Самостоятельная работа	306	306
Научный доклад	+	+	Итого	324 (9)	324 (9)

Рабочая программа составлена на основании:

приказов Минобрнауки Российской Федерации:
от 16.03.2011, №1365, от 30.07.2014, №871, от
30.04.2015, № 464 рег. № 29.05.2015 №37451,
дата публикации 02.06.2015; от 18.03.2016, №
227 рег. № 41754 от 11.04. 2016, ФГОС ВО
рег. №33710 от 20.08.2014, дата публикации:
26.01.2015

Новосибирск 2016

1 ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация включает: государственный экзамен, защиту 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.

2 ЦЕЛЬ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Целью государственной итоговой аттестации является проверка сформированности компетенций у выпускника программы подготовки кадров высшей квалификации.

3 МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

В соответствии с ФГОС ВО (подготовка кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии 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).

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

4 КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫПУСКНИКА

Компетентностная характеристика выпускника аспирантуры по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства, направленность программы Строительные материалы и изделия Государственная итоговая аттестация призвана определить степень сформированности следующих компетенций выпускников аспирантуры:

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;

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;

УК-3 - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

УК-4 - готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

УК-5 - способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

УК-6 - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

ОПК-1 - владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства;

ОПК-2 - владением культурой научного исследования в области строительства,

в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-3 - способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав;

ОПК-4 - способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов;

ОПК-5 - способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций;

ОПК-6 - способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства;

ОПК-7 - готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области строительства;

ОПК-8 - готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;

ПК-1 - готовность применять современные методики и технологии, методы диагностирования для обеспечения качества новых строительных материалов;

ПК-2 - готовность самостоятельно организовывать проведение научно-исследовательских работ в области строительного материаловедения.

5 ТРЕБОВАНИЯ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности, выполнившие в полном объеме рабочий и индивидуальный учебные планы аспиранта по соответствующей программе высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

5.1 ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

5.2 Требования к подготовке и сдаче Государственного экзамена

Государственный экзамен носит комплексный характер и служит в качестве средства проверки конкретных функциональных возможностей аспиранта, способности его к самостоятельным суждениям на основе имеющихся знаний, универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Государственный экзамен состоит из трех частей:

- вопрос по педагогике высшей школы;
- вопрос по специальным дисциплинам, соответствующим направленности (профилю) образовательной программы;
- представление разработанного учебно-методического комплекса по выбранной дисциплине.

На экзамене аспиранты должны продемонстрировать интегрированные знания по педагогике высшей школы, знание современных биоэкологических проблем и понимание современных биосферных процессов. Представление разработанного учебно-методического комплекса по выбранной дисциплине проводится для проверки усвоенных общепрофессиональных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления преподавательской деятельности.

5.2.1 Форма проведения государственного экзамена

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

Перечень вопросов для государственного экзамена может быть связан как с образовательной программой в целом, с ее направленностью или с темой научного исследования аспиранта, а так и с основами педагогической деятельности.

5.2.2 Содержание государственного экзамена

5.2.2.1 Содержание государственного экзамена (педагогика высшей школы)

Раздел I. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПЕДАГОГИКИ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

Тема 1. Объект, предмет, проблемы и задачи педагогики высшей школы

Происхождение педагогики как науки. Объект и предмет педагогики высшей школы. Основные категории педагогики. Отрасли педагогики и ее связь с другими науками. Содержание и структура педагогического исследования. Методы педагогического исследования.

Тема 2. Образование в современном мире

Образование в общеметодологическом и общекультурном аспекте. Образовательное пространство, образовательная система, образовательная среда. Цели, содержание, структура непрерывного образования, единство образования и самообразования. Система образования в России. Информационное образовательное пространство и дистанционное образование. Мировая тенденция развития образования.

Раздел II. ТЕОРИЯ ЦЕЛОСТНОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

Тема 3. Педагогический процесс как форма образования

Общая характеристика целостного педагогического процесса. Движущие силы и закономерности педагогического процесса. Воспитание в педагогическом процессе. Основные компоненты педагогического процесса. Система показателей качества и эффективности педагогического процесса.

Тема 4. Цели и принципы педагогического процесса

Понятие цели, общие цели воспитания и образования. Иерархия целей воспитания и образования. Таксономия целей обучения. Принципы педагогического процесса. Построение многоуровневой системы принципов педагогического процесса.

Тема 5. Содержание образования

Требования к формированию содержания образования. Конкретизация содержания образования в учебной литературе. Критерии отбора содержания образования. Информационные и коммуникационные технологии и содержание образования.

Тема 6. Методы, средства и организационные формы педагогического процесса

Понятие и сущность методов педагогического процесса. Классификация методов обучения. Средства педагогического процесса, их классификация. Организационные формы педагогического процесса, их классификация.

Раздел III. ПРОЦЕСС ОБУЧЕНИЯ

Тема 7. Дидактика – единая теория преподавания-учения

Общее понятие о дидактике. Предмет и задачи дидактики. Основные дидактические категории. Движущие силы и закономерности процесса обучения. Функции и структура процесса обучения. Педагогические ситуации и педагогические задачи. Дистанционное обучение. Профессиональная деятельность и ее компоненты. Общая характеристика педагогической профессии. Профессионализм деятельности и мастерство педагога. Педагогическая культура педагога. Инновационная деятельность педагога.

Тема 8. Моделирование процесса обучения

Системное описание и моделирование процесса обучения. Статическая и динамическая составляющая модели учения. Индивидуальный стиль учебной деятельности. Модель преподавания. Основные задачи. Уровни мастерства. Индивидуальный стиль педагогической деятельности. Модель эмоционально-интеллектуального взаимодействия педагога и обучающихся. Состав и назначение компонентов модели. Функции выполняемые ими. Рефлексивное управление. Обучаемость. Уровни обучаемости. Усвоение – центральное звено учебной деятельности. Общая характеристика усвоения. Уровни усвоения. Навыки и умения в процессе усвоения.

Тема 9. Основы педагогического контроля

Контроль в обучении, его задачи и содержание. Функции и виды педагогического контроля. Методы и формы контроля. Рейтинговый контроль при модульном обучении. Неуспеваемость обучающихся. Педагогические измерения. Моделирование дидактического теста.

Тема 10. Организация самообразовательной деятельности студентов

Самообразовательная деятельность студентов, ее виды. Уровни самообразовательной деятельности. Функции самообразовательной деятельности студентов. Условия успешности самообразовательной деятельности. Индивидуализация и активизация самообразовательной деятельности. Самообразование в процессе обучения. Самоорганизация самообразовательной деятельности студентов.

Тема 11. Организация научно-исследовательской и экспериментальной работы в образовательном учреждении

Планирование и организация научно-исследовательской и научно-экспериментальной работы в образовательном учреждении. Научно-исследовательская работа педагога. Научно-исследовательская работа студента. Оценка эффективности НИР и НИРС

Тема 12. Семья как субъект педагогического взаимодействия

Функции и структура семьи. Совместимость семьи. Факторы, обуславливающие семейные нарушения. Тенденции современного семейного воспитания. Принципы и содержание семейного воспитания. Пути преодоления конфликта между родителями и подростками. Причины неправильного родительского воспитания. Самовоспитание студентов

Тема 13. Управление образовательными системами

Вопросы теории управления образовательными системами. Принципы управления. Демократизация управления образовательными учреждениями. Планирование работы образовательного учреждения. Организация деятельности педагогического коллектива.

Управление процессом развития образовательного учреждения. Взаимодействие социальных институтов в управлении образовательными учреждениями.

5.2.2.2 Содержание государственного экзамена (Строительные материалы и изделия)

Тема 1. *Введение.*

Основные понятия. Значение строительных материалов. Классификация строительных материалов по назначению. Стандартизация и ее значение. Взаимосвязь «состав-строение- свойства- применение».

Тема 2. *Состав и строение строительных материалов.*

Понятие о химическом, минеральном, фазовом и вещественном составе материалов. Кристаллическое, аморфное и стеклокристаллическое строение строительных материалов. Типы макро- и микроструктур. Понятие изотропии и анизотропии.

Тема 3. *Основные свойства строительных материалов.*

Классификация свойств.

Физические свойства, характеризующие материал как физическое тело (плотность, средняя и насыпная плотность, пористость и пустотность). Понятие гранулометрического состава и тонкости помола.

Гидрофизические свойства строительных материалов. Гидрофильность и гидрофобность. Гигроскопичность и гигроскопическая (сорбционная влажность). Водопоглощение по массе и по объему. Влажностные деформации (набухание и усадка). Водопроницаемость, марки по водонепроницаемости. Водостойкость и морозостойкость. Способы повышения водо- и морозостойкости строительных материалов. Теплофизические свойства строительных материалов. Теплопроводность и теплоемкость. Температурные деформации. Огнеупорность и огнестойкость. Механические свойства строительных материалов. Деформативные свойства; обратимые и необратимые деформации. Хрупкие и пластичные материалы; свойства пластичности и хрупкости. Пределы прочности при сжатии, изгибе и растяжении. Коэффициент конструктивного качества материалов. Специальные механические свойства.

Тема 4. *Природные каменные материалы.*

Понятие минерала и горной породы, структуры и текстуры. Генетическая классификация горных пород и основные направления применения наиболее часто используемых в строительстве пород.

Тема 5. *Сырьевые материалы и основные принципы технологии производства строительных материалов.*

Виды сырья для получения различных строительных материалов. Механические и физико-химические технологии производства. Принципиальная последовательность технологических операций при переработке сырья в строительную продукцию. Условия, необходимые для осуществления физико-химических процессов получения различных строительных материалов.

Тема 6. *Неорганические вяжущие вещества.*

Определение. Роль вяжущих в составе материалов конгломератной структуры.

Неорганические и органические вяжущие.

Классификация минеральных вяжущих веществ. Характерные особенности минеральных вяжущих. Понятия схватывания и твердения. Строительный гипс и воздушная известь, особенности свойств и применение.

Портландцемент. Минералогический состав клинкера. Взаимодействие клинкерных минералов с водой. Влияние минералогического состава клинкера на свойства портландцемента. Коррозия портландцемента. Способы защиты от коррозии.

Цементы на основе портландцементного клинкера: цементы с АД; пластифицированный и гидрофобный; БТЦ и ОБТЦ; сульфатостойкий цемент; белый и цветные ПЦ. Цементы на основе глиноземистого клинкера. Основные свойства клинкерных цементов.

Тема 7. *Бетоны.*

Бетон как композиционный материал: достоинство и недостатки. Роль отдельных компонентов в составе бетона. Классификация по различным принципам.

Удобоукладываемость бетонных смесей.

Зависимость прочности бетона от различных факторов (на примере тяжелого бетона).

Основной закон прочности. Общие технические требования к бетону.

Тема 8. *Железобетонные конструкции.*

Основные принципы получения. Понятие о предварительно напряженных конструкциях.

Виды арматуры. Понятие о сборных и монолитных конструкциях. Виды железобетонных конструкций различного назначения.

Тема 9. *Стеновые изделия.*

Общие сведения. Классификация стеновых изделий по различным признакам и основные свойства. Виды свойства и области применения стеновых изделий;

-кирпич и камни керамические;

-силикатные изделия;

-камни, блоки и крупноразмерные изделия из легких бетонов на пористых заполнителях;

-изделия из ячеистых бетонов (блоки и крупноразмерные изделия). Примеры конструктивных решений наружных стен зданий.

Тема 10. *Отделочные материалы и изделия.*

Отделка и ее место в строительстве. Классификация отделочных материалов по различным признакам. Основные свойства отделочных материалов.

Отделочные материалы для фасадов зданий. Материалы для окрашивания фасадов.

Облицовочные изделия для навесных фасадов.

Керамические отделочные материалы: виды, свойства, применение.

Тема 11. *Теплоизоляционные материалы и изделия.*

Определение, классификация. Виды материалов и изделий. Расчет требуемой толщины трехслойной стеновой конструкции.

Тема 12. *Кровельные и гидроизоляционные материалы.*

Общие сведения. Классификация по способу применения. Битумы и полимеры, вспомогательные материалы для получения кровельных и гидроизоляционных материалов.

Основные виды кровельных, гидроизоляционных и герметизирующих материалов.

Тема 13. *Пластические массы и изделия из них.*

Понятие о пластмассах. Номенклатура материалов и изделий из пластмасс, их свойства и области применения.

Тема 14. *Древесные материалы.*

Общие сведения, достоинства и недостатки древесины. Макро- и микроструктура, свойства древесины, породы. Методы повышения долговечности древесины: сушка, антисептирование, антипирирование, модифицирование древесины. Пиломатериалы и изделия из древесины.

Тема 15. *Композиционные материалы.*

Микро- и макро-структура композиционных материалов. Полимерные связующие. Растворы, расплавы и дисперсии полимеров. Нефтяные битумы. Полимербитумные композиции. Минеральные и органические наполнители, растворители, модификаторы, пластификаторы. Полимербетоны. Полимерцементные бетоны. Древесные и бумажные пластики.

5.2.2.3 Содержание государственного экзамена (защита учебно-методического комплекса по выбранной дисциплине)

Учебно-методический комплекс по дисциплине включает:

- рабочую программу;
- учебно-методические материалы (кейсы, деловые игры; материалы для практических и лабораторных работ, задачи и другие учебные материалы);
- фонд оценочных средств.

5.2.2.3.1 Рабочая программа учебной дисциплины

Рабочая программа – это содержательная основа ОПОП. Ее отличительной особенностью является компетентностная ориентация. Помимо традиционных требований в содержание рабочей программы необходимо внести следующую информацию:

- перечень результатов образования, формируемых дисциплиной с указанием уровня их освоения, и соответствующих компетенций;
- матрицу распределения компетенций по разделам и темам учебной дисциплины;
- перечень основных образовательных технологий (форм, методов обучения, типовых задач), используемых для формирования компетенций;
- перечень форм, методов, типовых заданий для контроля и самооценки уровня сформированности заявленных в дисциплине результатов образования.

Компонент рабочей программы «Цели освоения программы»:

цель освоения дисциплины должна быть соотнесена с общими целями ОПОП и сформулирована как представление о будущем результате учебной деятельности, который определяет целостность и направленность определенных действий;

Компонент рабочей программы «Место дисциплины в структуре ОПОП»:

указать раздел ОПОП, к которому относится данная дисциплина, описать логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с другими частями ОПОП (дисциплинами, модулями, практиками); выделить требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимым для освоения данной дисциплины, и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин; указать дисциплины и практики, для освоения которых необходимо изучение данной дисциплины;

Компонент рабочей программы «Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины»:

раскрыть ожидаемые результаты освоения дисциплины во взаимосвязи с компетентностной моделью выпускника;

Компонент рабочей программы «Структура и содержание дисциплины»:

включить сведения об общей трудоемкости дисциплины в зачетных единицах, видах учебной работы, формах текущего контроля и промежуточной аттестации, о разделах и темах дисциплины, раскрыть кратко содержание дисциплины по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий;

Компонент рабочей программы «Образовательные технологии»:

указать образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной работы, предусмотреть использование активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся;

Компонент рабочей программы «Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины»:

представить перечень компетенций с указанием формы и инструмента оценивания, описать критерии, показатели, шкалы оценивания компетенций, типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации;

Компонент рабочей программы «учебно-методическое обеспечение дисциплины»:

привести сведения об основной и дополнительной литературе, указав учебники и учебные пособия,

представить перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, указав сведения об учебно-методических пособиях, методических рекомендациях, рабочих тетрадях, практикумах, задачниках и других видах учебно-методических материалов;

представить перечень программного обеспечения и интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины;

Компонент рабочей программы «Материально-техническое обеспечение дисциплины»:

указать используемые технические средства и средства наглядности, необходимые для осуществления учебного процесса по дисциплине.

Примечание: шаблон рабочей программы представлен в «Положение о разработке и утверждении образовательных программ высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) в ФГБОУ ВО Новосибирском ГАУ СМК ПНД 111-01-2015.

5.2.2.3.2 Учебно-методические материалы

Комплект учебно-методических материалов по дисциплине должен состоять из следующих элементов:

- методические разработки лекций,
- методические разработки практических занятий (семинаров, лабораторных занятий, практикумов),
- методические указания к выполнению курсовой работы,
- перечень вопросов к зачету, экзамену,
- практические задания к экзамену,
- методические рекомендации по изучению дисциплины.

Учебно-методические материалы должны удовлетворять следующим содержательным требованиям:

- обеспечивать качество образования, ориентироваться на современные формы обучения, высокую интерактивность, усиление учебной самостоятельности обучающихся;
- обеспечивать возможность уровневой дифференциации и индивидуализации обучения (это относится как к уровню формирования предметных умений и знаний, так и интеллектуальных и общих умений);
- учитывать возрастные психолого-педагогические особенности обучающихся;
- содержать материалы, ориентированные на работу с информацией, представленной в различных формах (графики, таблицы, тексты различных жанров, видеоряды и т.д.);
- содержать набор заданий (как обучающего, так и диагностического характера), ориентированных преимущественно на нестандартные, творческие способы решения;
- обеспечивать организацию учебной деятельности, предполагающую широкое использование форм самостоятельной групповой и индивидуальной исследовательской деятельности, формы и методы проектной организации образовательного процесса.

Методическая разработка представляется как программа управления содержанием обучения и деятельностью аспирантов по усвоению знаний и умений по заданной теме в пределах организационных форм учебного процесса. В этой программе в логической взаимосвязи должны быть отражены организационно- управленческие функции преподавателя, учебно-познавательные функции аспирантов и их сотрудничества в процессе обучения.

Методическая разработка может составляться для любого вида занятий: лекционных, семинарных, практических, лабораторных. В методической разработке указывается, для каких циклов и какого контингента обучающихся проводится данное занятие или изучается данная тема, определяется продолжительность учебного занятия или количество часов, выделенных для изучения данной темы, цель, объем повторной информации в учебных часах.

В методической разработке практического занятия указываются условия, необходимые для его проведения, что должны выполнить аспиранты самостоятельно, какими методами проводится контроль, указывается работа, которую они должны выполнить дополнительно. В методической разработке необходимо показать, как изучать с аспирантами тему, на что обратить внимание, какими средствами достичь прочного усвоения учебного материала.

Структура методической разработки лекции:

- тема;
- цели (для преподавателя: учебная, воспитательная, развивающая),
- цели (для аспирантов: аспирант должен знать, уметь);
- тип лекции;
- количество часов, выделенных для изучения данной темы,
- оснащение;
- план лекции;
- содержание;
- выводы;
- литература, использованная при составлении лекции.

Структура методической разработки практических (лабораторных) занятий для аспирантов:

- тема;
- цель: аспирант должен знать и уметь;
- оснащение;
- количество часов, выделенных для изучения данной темы,
- план самостоятельной работы аспирантов; задания для самоподготовки;
- вопросы для самоподготовки и самоконтроля; дидактический материал для самостоятельной работы аспирантов; домашние задания;
- литература.

Методические рекомендации по изучению дисциплины для аспирантов

Методические рекомендации по изучению дисциплины представляют собой комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих аспиранту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины. При разработке рекомендаций необходимо исходить из того, что часть курса может изучаться аспирантом самостоятельно. Содержание методических рекомендаций, как правило, может включать: советы по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины; описание последовательности действий аспиранта, или «сценарий изучения дисциплины»; рекомендации по использованию материалов учебно-методического комплекса; рекомендации по работе с литературой; советы по подготовке к экзамену (зачету); разъяснения по поводу работы с тестовой системой курса, по выполнению домашних заданий.

5.2.2.3 Фонд оценочных средств

Это комплект методических и контрольно-измерительных материалов, предназначенных для определения уровня сформированности компетенций, оценивания знаний, владений на разных стадиях обучения аспирантов по ОПОП на соответствие уровня их подготовки требованиям ФГОС ВО.

Функции ФОС:

-входное оценивание для фиксации начального уровня подготовленности обучающихся и построения индивидуальных траекторий обучения,

-текущий контроль для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью аспирантов,

-промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины.

В состав ФОС входят:

-структурированный перечень объектов оценивания,

-совокупность заданий, предназначенных для предъявления аспиранту в ходе определения уровня сформированности компетенций посредством оценки знаний, умений, владений. Основное требование – структурирование базы заданий по контролирующим мероприятиям и связь с определенной целью использования, т.е. с объектом и определенной процедурой контроля.

В базу заданий включаются как стандартизированные оценочные средства (анкеты, опросники, тесты), типовые задания (задачи, ситуационные задания и др.), так и творческие задания (кейс-задания, описание проблемных ситуаций, сценариев деловых игр, исследовательские, конструкторские и др. задания) с обязательными критериями оценок.

-методические оснащение, определяющее процедуру проведения оценки.

Методическое оснащение включает материалы, описывающие условия проведения оценочных процедур, характеристику используемого инструментария и методов, инструкции для участников и др. К методическому оснащению относят документы, регламентирующие подготовку, проведение, анализ и интерпретацию результатов.

6 Требования к подготовке и представлению научно-квалификационной работы

Обучающийся, или лицо, привлекаемое к государственной итоговой аттестации, получившее по результатам государственного экзамена оценку «неудовлетворительно», не допускаются к государственному аттестационному испытанию – представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.

Представление основных результатов выполненной научно-квалификационной работы проводится в форме научного доклада.

Научными руководителями научно-квалификационной работы являются научные руководители аспирантов, которые подбираются из числа профессоров и доцентов кафедр университета, имеющих ученую степень. Кафедра осуществляет контроль над ходом выполнения научно-квалификационных работ (диссертационного исследования), а в случае необходимости, осуществляет замену научного руководителя. Закрепление тем научно-квалификационных работ (диссертационных исследований) за аспирантами и назначение им научных руководителей осуществляется приказом по университету в начале обучения в аспирантуре (в течение первых трех месяцев первого года обучения). После завершения подготовки аспирантом научно-квалификационной работы, его научный руководитель дает письменный отзыв о выполненной научно-квалификационной работе обучающегося. В отзыве руководитель отмечает ход выполнения работы в соответствии с графиком, добросовестность, определяет степень самостоятельности, активности и творческого подхода, проявленные аспирантом в период написания работы, степень соответствия требованиям, предъявляемым к научно-квалификационным работам соответствующего уровня.

Научно-квалификационные работы подлежат внутреннему и внешнему рецензированию. Рецензенты проводят анализ и представляют в организацию письменные рецензии на указанную работу. В рецензии должен быть дан квалифицированный анализ

существа и основных положений рецензируемой работы, оценка актуальности избранной темы, самостоятельности подхода к её раскрытию, наличия собственной точки зрения автора, умения пользоваться методами сбора и обработки информации, степени обоснованности выводов и рекомендаций, достоверности полученных результатов, их новизну и практическую ценность. Наряду с положительными сторонами работы отмечаются недостатки, в частности, указываются отступления от логичности и грамотности изложения материала, выявляются фактические ошибки. В заключение рецензент излагает свою точку зрения об общем уровне научно-квалификационной работы и оценивает её. Объём рецензии должен составлять от одной до трех страниц текста. Внесение изменений в научно-квалификационную работу после получения рецензии не допускается.

Перед представлением основных результатов выполненной научно-квалификационной работы выпускающая кафедра проводит предварительное представление всех работ кафедры на расширенном заседании. Предварительное представление работы проводится не позднее, чем за месяц до представления работы. Замечания и дополнения к научно-квалификационной работе, высказанные на предварительном представлении, обязательно учитываются аспирантом. По итогам предварительного представления заведующий кафедрой принимает решение о допуске аспиранта к представлению основных результатов выполненной научно-квалификационной работы.

Вместе с отзывом научного руководителя и рецензиями научно-квалификационная работа на бумажном и электронном носителе сдается на выпускающую кафедру. Одновременно с научно-квалификационной работой аспирантом предоставляются опубликованные им (можно совместно с другими авторами) научные работы (научные статьи, тезисы, научные доклады и сообщения на конференциях разного статуса).

6.1 Требования к структуре и содержанию научно-квалификационной работы

Подготовленная научно-квалификационная работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, и оформлена в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

Общие требованиями к содержанию научно-квалификационной работы:

- актуальность;
- научно-исследовательский характер;
- практическая и теоретическая значимость;
- четкая структура, завершенность;
- логичное, последовательное изложение материала;
- обоснованность выводов и предложений;
- самостоятельный характер исследования (справка «Антиплагиат»);
- апробация основных результатов исследования (наличие научных публикаций, в том числе в изданиях, рекомендованных ВАК).

Научно-квалификационная работы должна включать в себя следующие элементы:

№	Элементы структуры научно-квалификационной работы
1.	Титульный лист
2.	Оглавление
3.	Введение
4.	Обзор публикаций по теме исследования

№	Элементы структуры научно-квалификационной работы
5.	Характеристика объекта, предмета и природных условий района исследования (при необходимости)
6.	Материалы и методы исследования
7.	Результаты исследования и их обсуждение
8.	Выводы
9.	Список использованной литературы
10.	Приложения

6.2 Требования к представлению научного доклада по выполненной научно - квалификационной работе

При подготовке к представлению доклада аспиранту рекомендуется составить тезисы доклада, оформить слайды, а также продумать ответы на замечания рецензента.

Содержание тезисов доклада и информацию, выносимую на слайды, аспирант согласовывает с научным руководителем.

Представление научного доклада по выполненной научно-квалификационной работе проводится в форме публичной защиты. На защите аспирант должен в краткой форме изложить основное содержание работы и сделанные выводы, а также ответить на вопросы, заданные членами экзаменационной комиссии, научным руководителем, рецензентом и присутствующими. Перед началом защиты председатель экзаменационной комиссии знакомит аспирантов с порядком проведения защиты. Защита начинается с научного доклада аспиранта. Аспирант должен излагать основное содержание своей работы свободно, с отрывом от письменного текста. Доклад следует начинать с обоснования актуальности темы исследования, его цели и задач, далее по главам раскрывать основное содержание научной работы, а затем осветить основные результаты исследования, выводы и предложения. В процессе защиты аспирант может использовать презентацию работы, заранее подготовленный наглядный графический (таблицы, схемы) или иной материал (например, проекты нормативных актов и т. д.), иллюстрирующий основные положения работы. В докладе обязательны ссылки на все представленные слайды и плакаты. Время доклада не должно превышать 20 минут.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение подготовки к государственному экзамену

Основная литература

1. Строительные материалы. Под общей ред. В.Г. Микульского и Г.П. Сахарова - М.; Изд-во АСВ, 2011. -520с.
2. Попов К.Н., Кадло М.Б. Строительные материалы и изделия. Изд-ие перераб. и доп. - М.; Высшая шк., 2012. -439с.
3. Киреева Ю.И. Строительные материалы: учеб. пособие для вузов по строит. спец. /Ю.И. Киреева. – Минск: Новое знание, 2011. - 400с.
4. ЭБС «Znanium»: Громкова, М. Т. Педагогика высшей школы [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов педагогических вузов / М. Т. Громкова. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 447 с. – Режим доступа: <http://www.znanium.com>
5. ЭБС «Znanium»: Кравченко, И.А. Психология и педагогика [Электронный ресурс]: учебник / А.И. Кравченко. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 400 с. – Режим доступа: <http://www.znanium.com>

Дополнительная литература

1. Бердов Г.И. Химия: учеб. пособие / под ред. Г.И. Бердова - Новосибирск: НГАСУ (Сибстрин), 2011.- 184 с.
2. Строительные материалы: учебно-справочное пособие / Г. А. Айрапетов, О. К. Безродный, А. Л. Жолобов и др., под ред. Г. В. Несветаева.-2-е изд., перераб. и доп. -Ростов на Дону: Феникс, 2013
3. Мосаков Б.С. Основы приготовления цементобетонных смесей и пути экономии цемента. - МВ, - 2009. - 285 с.
4. Хрулев В.М. Полимерсиликатные композиции в строительстве. Учеб. пособие. Уфа: ТАУ. 2002.- 76 с.
4. Шибалева Г.Н., Хрулев В.М. Изоляционно–отделочные материалы на основе полимерсиликатных композиций. Монография. Красноярск: КГТУ. 2006.- 104 с.
5. Завадский В. Ф. и др. Материаловедение. Природные и обжиговые строительные материалы. – Новосибирск: НГАСУ, 2000.
6. Горшков В.С., Тимашев В.В. Методы физико-химического анализа вяжущих веществ. – М.: Высшая школа, - 2001. – 287 с.
7. Воробьев В.А. Строительные материалы на основе полимеров. Стройиздат, 1991.
8. Горчаков Г.И., Баженов Ю.М. Строительные материалы. М., Высш. школа, 1996.
9. Попов Л.Н. Лабораторный практикум по предмету «Строительные материалы». М., Стройиздат, 1988.
10. Щуров Б.В. Экономика, организация и планирование строительства. М., Высш. школа, 2002.
11. Ариевич Э.М. и др. Эксплуатация зданий. М., - 2009.
12. Соловей Ю.М. Основы строительного дела. М., - 2007.
13. Пичугин А.П., Денисов А.С. Проектирование и строительство сельскохозяйственных предприятий. Учебное пособие.- Новосибирск, НГАУ, - 2012.
14. Пичугин А.П., Городецкий С.А., Бареев В.И. Коррозионностойкие материалы для защиты полов и инженерных систем сельскохозяйственных зданий и сооружений. Новосибирск, - НГАУ-РАЕН, 2010. – 142 с.
15. Безбородов В.А., Парикова Е.В., Пичугин А.П. Сухие строительные смеси и технология их применения. Новосибирск: НГАСУ-НГАУ, - 2010. – 126 с.
16. Машкин Н.А. Материаловедение. Курс лекций: учеб. пособие / под ред. Н.А. Машкина. - Новосибирск: НГАСУ (Сибстрин), 2010.- 104 с.
17. ЭБС «Лань»: Симоненко, В.Д. Общая и профессиональная педагогика [Электронный ресурс] : учебное пособие для студ. пед. вузов / под ред. В.Д. Симоненко. – М.: Вентана-Граф, 2006. – 368 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1>
18. ЭБС «Лань»: Симонов, В.П. Педагогика и психология высшей школы : инновационный курс для подготовки магистров [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. П. Симонов. – М. : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2015. – 319с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59195

Интернет-ресурсы

1. PubMed Central (PMC) <http://www.pubmedcentral.nih.gov/> База данных обеспечивает свободный доступ к рефератам, полнотекстовым статьям из зарубежных научных журналов по биологии и медицине "Molecular Biology of the Cell", "Journal of Biology", "Genome Biology" и др.
2. PNAS <http://www.pnas.org/searchall/> В базе данных Национальной академии наук США широко представлены научные журналы по биологии и медицине. Доступны рефераты и полные тексты статей. Вход свободный.

3. Сибирский экологический журнал <http://www.sibran.ru/> Полные тексты научных статей доступны после бесплатной предварительной регистрации. Архив с 1999 года.
4. РУБРИКОН Энциклопедии Словари Справочники <http://www.rubricon.com> Полная электронная версия важнейших энциклопедий, словарей и справочников, изданных за последние сто лет в России.
5. Министерство образования и науки РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://mon.gov.ru>
6. Справочник аккредитационных вузов России» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://abitur.nica.ru>
7. Федеральный справочник «Образование в России» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://federalbook.ru/projects/fso/fso.html>
8. Российский общеобразовательный портал[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>
9. Российский портал открытого образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.openet.edu.ru>
10. Портал «Социально-гуманитарное и политологическое образование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.humanities.edu.ru>
11. Информационно-образовательный портал «Гуманитарные науки» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.auditorium.ru>
12. Естественно-научный образовательный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.en.edu.ru>
13. Федеральное агентство по образованию [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ed.gov.ru>
14. Федеральное агентство по науке и образованию [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fasi.gov.ru>
15. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.edu.ru>
16. Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru
17. Российский образовательный правовой портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.law.edu.ru>
18. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://old.obrnadzor.gov.ru>
19. Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru>
20. «Учительская газета» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ug.ru>
21. Журнал «Высшее образование сегодня» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.hetoday.org>
22. Журнал «Педагогика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pedpro.ru>
23. Издательский дом «Первое сентября» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://1september.ru>
24. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.elibrary.ru
25. Научно-методический журнал «Информатизация образования и науки» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.informika.ru/about/informatization_pub/about/276
26. Научно-педагогический журнал Министерства образования и науки РФ «Высшее образование в России» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vovr.ru>

27. Научно-педагогический журнал Министерства образования и науки РФ «Высшее образование в России» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vovr.ru>
28. Педагогическая библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pedagogic.ru>
29. Электронная библиотека: библиотека диссертаций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.diss.rsl.ru

ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ИЗДАНИЯ:

- Журнал «Известия вузов. Строительство»;
- Журнал «Жилищное строительство»;
- Журнал «Строительные материалы»;
- Журнал «Строительные материалы - 21 век».

8 Материально-техническое обеспечение государственного экзамена и научного доклада

Помещения для проведения государственного экзамена укомплектованы необходимой специализированной мебелью, техническими средствами, справочной и методической литературой.

9 Особенности организации и проведения государственной итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится в университете с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальные особенности).

При проведении государственной итоговой аттестации должны быть обеспечены следующие требования:

- проведение государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);
- пользование необходимыми обучающимся техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Все локальные нормативные акты университета по вопросам поведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

Обучающемуся с ограниченными возможностями здоровья продолжительность сдачи обучающимся государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи в соответствии с установленными в Новосибирском ГАУ нормами расчета объема учебных поручений.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

продолжительность выступления обучающегося при представлении научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (далее – научно-квалификационная работа) - не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефноточечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

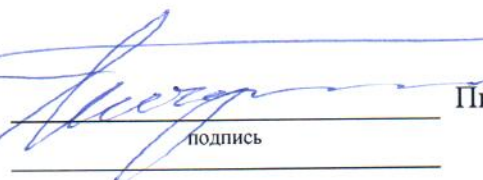
по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности). К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

Программу разработали:

Д-р техн. наук, профессор, зав. каф.
теоретической и прикладной физики

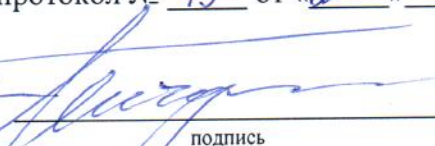

_____ Пичугин А.П.
подпись

Д-р биол. наук, доцент, зав. каф.
гуманитарных наук, начальник отдела
по подготовке научно-педагогических
кадров


_____ Андреева З.В.
подпись

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры
теоретической и прикладной физики, протокол № 19 от «25» 06 2016
г.

Д-р техн. наук, профессор, зав. каф.
теоретической и прикладной физики


_____ Пичугин А.П.
подпись

Программа рассмотрена и одобрена на заседании ученом совете ИИ

Протокол № 8 от «31» мая 2016 г.

Председатель совета

Д-р техн. наук, профессор



Блынский ЮН.

