

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Председатель МК

_____Александрова О.В.

«__» _____ 20__г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

«Научно-исследовательская работа»

| | |
|--|--|
| Уровень образования | Подготовка кадров высшей квалификации |
| Направление подготовки/ специальность | 08.06.01 «Техника и технологии строительства» |
| Направленность (профиль) программы | «Строительное материаловедение» |
| Год начала подготовки | 2014-2015 |

г. Москва
2015 г.

1. Фонд оценочных средств – неотъемлемая часть нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения студентами аспирантуры основной профессиональной образовательной программы высшего профессионального образования.

2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по программе НИР утвержден на заседании кафедры «Строительные материалы».

Протокол № 1 от 31.08.2015 г.

3. Срок действия ФОС: 2015/2016 учебный год.

1. Содержание практики

| № | Наименование раздела (этапа) практики |
|---|---|
| 1 | Составление плана научно-исследовательской работы аспиранта и выполнения диссертации на соискание ученой степени кандидата наук |
| 2 | Обзор и анализ информации по теме диссертационного исследования |
| 3 | Постановка цели и задач исследования |
| 4 | Методики проведения экспериментальных исследований. |
| 5 | Проведение теоретических и экспериментальных исследований |
| 6 | Формулирование научной новизны и практической значимости |
| 7 | Обработка экспериментальных данных |
| 8 | Оформление заявки на патент (изобретение), на участие в гранте |

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы – освоение компетенций.

Планируемые результаты обучения при прохождении практики – получение знаний, умений, навыков.

| Компетенция по ФГОС | Код компетенции по ФГОС | Основные показатели освоения (показатели достижения результата) | Код показателя освоения |
|--|-------------------------|--|-------------------------|
| Знание научных принципов организации и совершенствования технологических процессов производства строительных материалов и изделий, физико-химической сущности явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации, и их влияния на свойства материалов | ПК-1 | Знает принципы проведения критического анализа и оценки современных научных достижений в области совершенствования технологических процессов производства строительных материалов и изделий | З1 |
| | | Имеет навыки совершенствования технологических процессов производства строительных материалов и изделий | Н1 |
| Способность использования в практической деятельности знание технологии производства строительных материалов, закономерностей управления процессами формирования структуры и ее изменения в процессе эксплуатации, современных методик исследования структуры и свойств строительных материалов | ПК-2 | Знает технологию производства строительных материалов, закономерности управления процессами формирования структуры и ее изменения в процессе эксплуатации. | З2 |
| | | Умеет применять практические знания управления процессами формирования структуры и ее изменения в процессе эксплуатации. | У2 |
| Способность применять математические (компьютерные) модели для обработки теоретических и экспериментальных исследований в области строительного материаловедения | ПК-3 | Знает и применяет математические (компьютерные) модели для обработки теоретических и экспериментальных исследований в области строительного материаловедения | З3 |
| Владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий | ОПК-2 | Умеет разрабатывать и теоретически обосновывать методологию экспериментальных исследований в области строительного материаловедения | У4 |
| | | Имеет навыки теоретических и | Н4 |

| Компетенция по ФГОС | Код компетенции по ФГОС | Основные показатели освоения (показатели достижения результата) | Код показателя освоения |
|--|-------------------------|--|-------------------------|
| | | экспериментальных исследований в области строительства с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий | |
| Способность к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов. | ОПК-4 | Умеет профессионально эксплуатировать современное исследовательское оборудование и приборы при выполнении эксперимента | У5 |
| | | Имеет навыки теоретического обоснования и владеет культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием современного исследовательского оборудования и приборов | Н5 |
| Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций. | ОПК-5 | Умеет самостоятельно анализировать и излагать результаты исследований, представляя их в виде готового материала к публикации или презентации | У6 |
| | | Имеет навыки анализа и критической оценки результатов научных исследований с предоставлением их в форме публикаций и презентаций | Н6 |
| Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства | ОПК-6 | Умеет применять новые современные методы исследований при проведении самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства | У7 |
| Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области строительства | ОПК-7 | Умеет организовывать работу исследовательского коллектива в области строительного материаловедения | У8 |
| | | Имеет навыки к организаторской работе исследовательского коллектива при решении задач в области строительного материаловедения | Н8 |
| Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. | УК-1 | Умеет генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач в области создания современных строительных материалов. | У9 |
| | | Имеет навыки исследовательской деятельности в области создания современных строительных материалов, в том числе междисциплинарных областях. | Н9 |
| Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач. | УК-3 | Знает и решает научные и научно-образовательные задачи для участия в работе исследовательских российских и международных коллективов | 310 |
| | | Умеет вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме научных исследований, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме научно-образовательных программ | У10 |
| Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного | УК-6 | Умеет использовать полученные знания для оригинального развития и применения идей в профессиональной | У11 |

| Компетенция по ФГОС | Код компетенции по ФГОС | Основные показатели освоения (показатели достижения результата) | Код показателя освоения |
|---------------------|-------------------------|---|-------------------------|
| развития. | | деятельности и личностного развития | Н11 |
| | | Имеет навыки планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития | |

3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по программе практики

3.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Код компетенции | Этапы формирования компетенций (разделы (этапы) практик) | | | | | | | |
|-----------------|--|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| З1 | + | + | + | + | + | + | | + |
| Н1 | + | + | + | + | + | + | | + |
| З2 | + | + | + | + | + | + | | + |
| У2 | + | + | + | + | + | + | | + |
| З3 | + | + | + | + | + | + | | + |
| У4 | + | + | + | | + | | + | |
| Н4 | | + | | + | + | + | + | + |
| У5 | + | + | + | | | + | + | + |
| Н5 | + | + | + | + | + | + | + | + |
| У6 | | + | | + | + | + | + | + |
| Н6 | + | + | + | + | + | + | | + |
| У7 | + | + | + | | + | + | + | + |
| У8 | + | + | + | + | | + | | + |
| Н8 | | + | + | + | + | + | | + |
| У9 | + | + | + | + | + | + | | + |
| Н9 | + | + | | + | + | + | + | + |
| З10 | + | + | + | | + | | + | + |
| У11 | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Н11 | + | + | + | + | + | + | + | + |

3.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

3.2.1. Описание показателей и форм оценивания компетенций

| Код компетенции по ФГОС | Показатели освоения (Код показателя освоения) | Инструктаж по технике безопасности | Выполнение задания | Отзыв руководителя практики от предприятия | Защита отчета | Обеспеченность оценивания компетенции |
|-------------------------|---|------------------------------------|--------------------|--|---------------|---------------------------------------|
| ПК-1 | З1 | + | + | + | + | + |
| | Н1 | + | + | + | + | + |
| ПК-2 | З2 | + | + | + | + | + |
| | У2 | + | + | + | + | + |
| ПК-3 | З3 | + | + | + | + | + |
| ОПК-2 | У4 | + | + | + | + | + |

| | | | | | | |
|-------|-----|---|---|---|---|---|
| | Н4 | + | + | + | + | + |
| ОПК-4 | У5 | + | + | + | + | + |
| | Н5 | + | + | + | + | + |
| ОПК-5 | У6 | + | + | + | + | + |
| | Н6 | + | + | + | + | + |
| ОПК-6 | У7 | + | + | + | + | + |
| ОПК-7 | У8 | + | + | + | + | + |
| | Н8 | + | + | + | + | + |
| УК-1 | У9 | + | + | + | + | + |
| | Н9 | + | + | + | + | + |
| УК-3 | З10 | + | + | + | + | + |
| УК-6 | У11 | + | + | + | + | + |
| | Н11 | + | + | + | + | + |

3.2.2. Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по программе практики в форме Зачета

| Код показателя оценивания | Оценка | |
|---------------------------|--|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| З1 | Не знает принципы проведения критического анализа и оценки современных научных достижений в области совершенствования технологических процессов производства строительных материалов и изделий | Знает принципы проведения критического анализа и оценки современных научных достижений в области совершенствования технологических процессов производства строительных материалов и изделий |
| Н1 | Не имеет навыки совершенствования технологических процессов производства строительных материалов и изделий | Имеет навыки совершенствования технологических процессов производства строительных материалов и изделий |
| З2 | Не знает технологию производства строительных материалов, закономерности управления процессами формирования структуры и ее изменения в процессе эксплуатации. | Знает технологию производства строительных материалов, закономерности управления процессами формирования структуры и ее изменения в процессе эксплуатации. |
| У2 | Не умеет применять практические знания управления процессами формирования структуры и ее изменения в процессе эксплуатации. | Умеет применять практические знания управления процессами формирования структуры и ее изменения в процессе эксплуатации. |
| З3 | Не знает и не применяет математические (компьютерные) модели для обработки теоретических и экспериментальных исследований в области строительного материаловедения | Знает и применяет математические (компьютерные) модели для обработки теоретических и экспериментальных исследований в области строительного материаловедения |
| У4 | Не умеет разрабатывать и теоретически обосновывать методологию экспериментальных исследований в области строительного материаловедения | Умеет разрабатывать и теоретически обосновывать методологию экспериментальных исследований в области строительного материаловедения |
| Н4 | Не имеет навыки теоретических и экспериментальных исследований в области строительства с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий | Имеет навыки теоретических и экспериментальных исследований в области строительства с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий |
| У5 | Не умеет профессионально эксплуатировать современное исследовательское оборудование и приборы при выполнении эксперимента | Умеет профессионально эксплуатировать современное исследовательское оборудование и приборы при выполнении эксперимента |
| Н5 | Не имеет навыки теоретического обоснования и владеет культурой научного исследования в области строительства, в | Имеет навыки теоретического обоснования и владеет культурой научного исследования в области строительства, в том числе с |

| | | |
|-----|---|--|
| | том числе с использованием современного исследовательского оборудования и приборов | использованием современного исследовательского оборудования и приборов |
| У6 | Не умеет самостоятельно анализировать и излагать результаты исследований, представляя их в виде готового материала к публикации или презентации | Умеет самостоятельно анализировать и излагать результаты исследований, представляя их в виде готового материала к публикации или презентации |
| Н6 | Не имеет навыки анализа и критической оценки результатов научных исследований с предоставлением их в форме публикаций и презентаций | Имеет навыки анализа и критической оценки результатов научных исследований с предоставлением их в форме публикаций и презентаций |
| У7 | Не умеет применять новые современные методы исследований при проведении самостоятельной научно - исследовательской деятельности в области строительства | Умеет применять новые современные методы исследований при проведении самостоятельной научно -исследовательской деятельности в области строительства |
| У8 | Не умеет организовывать работу исследовательского коллектива в области строительного материаловедения | Умеет организовывать работу исследовательского коллектива в области строительного материаловедения |
| Н8 | Не имеет навыки к организаторской работе исследовательского коллектива при решении задач в области строительного материаловедения | Имеет навыки к организаторской работе исследовательского коллектива при решении задач в области строительного материаловедения |
| У9 | Не умеет генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач в области создания современных строительных материалов. | Умеет генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач в области создания современных строительных материалов. |
| Н9 | Не имеет навыки исследовательской деятельности в области создания современных строительных материалов, в том числе междисциплинарных областях. | Имеет навыки исследовательской деятельности в области создания современных строительных материалов, в том числе междисциплинарных областях. |
| 310 | Не знает и не решает научные и научно-образовательные задачи для участия в работе исследовательских российских и международных коллективов | Знает и не решает научные и научно-образовательные задачи для участия в работе исследовательских российских и международных коллективов |
| У11 | Не умеет вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме научных исследований, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме научно-образовательных программ | Умеет вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме научных исследований, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме научно-образовательных программ |
| Н11 | Не умеет использовать полученные знания для оригинального развития и применения идей в профессиональной деятельности и личностного развития | Умеет использовать полученные знания для оригинального развития и применения идей в профессиональной деятельности и личностного развития |