



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

«СОГЛАСОВАНО»

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель ОП
«Строительные материалы и изделия»

Заведующий кафедрой
«Строительные конструкции и материалы»

_____ Цуприк В.Г.

_____ Цуприк В.Г.

« 6 » июня 2019 г.

« 6 » июня 2019 г.

ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ
Направление подготовки / профиль - 08.06.01 Техника и технологии строительства,
Строительные материалы и изделия
Образовательная программа «Строительные материалы и изделия»
Форма подготовки очная

Инженерная школа ДВФУ
Кафедра «Строительные конструкции и материалы»
курс 2 семестр 4
общая трудоемкость 216 час. / 6 з.е.
зачеты с оценкой 4 семестр

Программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 г. № 873

Программа обсуждена на заседании кафедры Строительных конструкций и материалов ИШ, протокол № 8 от « 6 » июня 2019 г.
Заведующий кафедрой «Строительные конструкции и материалы» ИШ Цуприк В.Г.
Составитель: канд. техн. наук, профессор Гуляев В.Т., ст. преподаватель Демидов М.И.

1. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Рабочая программа практики: по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская) разработана в соответствии с требованиями:

Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 г. № 1383;

Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 № 873;

Положения о порядке проведения практики аспирантов, обучающихся в ДВФУ по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденного приказом от 14.03.2017 № 12-13-405.

2. ЦЕЛЬ ПРАКТИКИ

Целью практики: практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская) является:

- закрепление теоретических знаний путём непосредственного участия аспиранта в деятельности научно-исследовательской организации, полученных во время аудиторных занятий и учебных практик;

- приобретение профессиональных навыков и умений, сбор необходимых материалов для научно-исследовательской работы и написания научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

3. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Задачами практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская) являются:

- сбор патентных и литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук;
- изучение методов исследования и проведения экспериментальных работ;
- применение правил эксплуатации приборов и установок;
- применение методов анализа и обработки экспериментальных данных;
- построение физических и математических моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- освоение информационных технологий в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- совершенствование аналитической деятельности при решении практических задач;
- формирование практических умений и навыков в профессиональной деятельности;
- сбор необходимых исходных и рабочих материалов для выполнения выпускной квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская) относится к блоку «Б.2 Практики».

Практика логически и содержательно связана с изучением следующих дисциплин учебного плана направления подготовки 08.06.01 (Техника и технологии строительства) профиля («Строительные материалы и изделия»):

«История и философия науки», «Иностранный язык», «Организационно-управленческие основы высшей школы», «Методы планирования и обработки результатов эксперимента», «Технология производства вяжущих веществ», «Строительные материалы и изделия», «Автоклавные материалы (спецкурс)».

Для успешного прохождения практики у аспирантов должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- навыком планирования, проведения и обработки научного исследования с, как самостоятельно, так и при управления научными коллективами;

- навыком моделирования различных технологических процессов, обработки и представления результатов научного исследования, с использованием современного исследовательского оборудования и соблюдением норм научной этики и культуры научного исследования в области строительства;

- навыком разработки теоретических основ и методов теоретического и экспериментального научного исследования и моделирования принципов производства эффективных строительных материалов.

5. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская).

Способ проведения – стационарная / выездная (по выбору обучающегося).

Форма проведения практики – дискретная по виду практики и по периоду ее проведения.

Местом проведения практики являются структурные подразделения ДВФУ (кафедра Строительных конструкций и материалов), а также организации, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы 08.06.01 Техника и технологии строительства профиля «Строительные материалы и изделия» (по выбору обучающегося).

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская) аспирантов очной формы обучения проводится в 4 семестре.

6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результатом прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская) является формирование следующих профессиональных компетенций (элементов компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	Знает	основные положения выполнения научного исследования
	Умеет	планировать и выполнять научные исследования
	Владеет	навыком планирования, проведения и обработки результатов при выполнении научного исследования
ОПК-2 Владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	Знает	основы культуры выполнения научного исследования
	Умеет	использовать информационно-коммуникационные технологии для проведения научного исследования
	Владеет	навыком сбора, обработки и представления результатов научного исследования
ОПК-3 Способность соблюдать нормы научной этики и авторских прав	Знает	основы патентной работы и оценки полученных результатов
	Умеет	оценивать и обеспечивать достоверность данных
	Владеет	навыками осуществлять патентный поиск и достоверно оценивать полученные результаты
ОПК-4 Способность к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов	Знает	принципы работы современных исследовательских приборов
	Умеет	проводить эксперимент, используя современное исследовательское оборудование
	Владеет	навыком работы на современном исследовательском оборудовании
ОПК-5 Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций	Знает	основы профессионального изложения результатов научных исследований
	Умеет	профессионально излагать результаты своих исследований в ходе научных конференций
	Владеет	навыками написания научных статей и создания презентаций для представления результатов научных исследований

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-6 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства	Знает	основы разработки новых методов научных исследований в области строительства
	Умеет	разрабатывать новые методы научных исследований в области строительства
	Владеет	навыками самостоятельной разработки методов и выполнения научных исследований в области строительства
ОПК-7 Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области строительства	Знает	методы организации научных исследований
	Умеет	организовывать работу научных коллективов при выполнении научно-исследовательских задач
	Владеет	навыком управления научными коллективами при решении научно-исследовательских задач
ПК-1 Разработка теоретических основ получения, составов и принципов производства эффективных строительных материалов с использованием местного сырья и отходов промышленности	Знает	методы организации и проведения теоретических научных исследований строительных материалов и изделий
	Умеет	проводить теоретических научные исследования строительных материалов и изделий
	Владеет	навыком планирования и выполнения теоретических научных исследований по установлению количественных характеристик для состава, структуры и свойств сырья и строительных материалов
ПК-2 Способность управлять физико-химическими процессами структурообразования и технологией получения новых строительных материалов	Знает	методы исследования физико-химических процессов структурообразования эффективных строительных материалов
	Умеет	провести научно-исследовательскую работу по определению количественных характеристик физико-химических процессов структурообразования строительных материалов
	Владеет	навыком проведения научно-исследовательскую работу по выявлению фундаментальных связей состава строительных материалов с комплексом физико-химических процессов структурообразования
ПК-3 Готовность обеспечивать высокие эксплуатационные свойства новых строительных изделий и конструкций при механическом нагружении и воздействии окружающей среды	Знает	методы исследования физико-механических свойств и структуры строительных материалов
	Умеет	провести научно-исследовательскую работу по определению количественной характеристики строительных материалов на разных масштабных уровнях
	Владеет	навыком проведения научно-исследовательской работы по определению состава и строения строительных материалов, и их влияние на физико-механические свойства, коррозионную стойкость, трещиностойкость, долговечность

7. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская) составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Прохождение практики включает в себя три этапа:

1. Подготовительный этап, на котором аспирант проходит инструктаж по технике безопасности; знакомится с целью и задачами практики; нормативными документами, регламентирующими ее проведение; составляет индивидуальный план прохождения практики, в котором определяются объем и последовательность действий, составляющих содержание практики.

2. Основной этап, на котором аспирант выполняет действия, определенные индивидуальным планом прохождения практики.

3. Завершающий этап, на котором аспирант готовит отчет, включающий описание проделанной аспирантом работы, с необходимыми приложениями, и защищает его.

№ п/п	Раздел практики	Часы
1	Прохождение инструктажа по технике безопасности, ознакомление с правилами безопасности в лабораториях и аудиториях	2
2	Ознакомление с предоставленным индивидуальным планом прохождения практики, с основными нормативными документами	24
3	Изучение методик измерений по теме выпускной квалификационной работы (диссертации) на соискание степени кандидата наук	40
4	Разработка плана проведения эксперимента по теме выпускной квалификационной работы (диссертации) на соискание степени кандидата наук	30
5	Проведение эксперимента по теме выпускной квалификационной работы (диссертации) на соискание степени кандидата наук	60
6	Обработка результатов эксперимента по теме выпускной квалификационной работы (диссертации) на соискание степени кандидата наук	40
7	Подготовка и защита отчета по практике	20
	ИТОГО	216

8. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Форма контроля по итогам зачет с оценкой.

Результаты прохождения практики определяются путем проведения аттестации с выставлением отметок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

№ п/п	Контролируемые разделы практики	Коды, наименование и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Подготовительный этап	ОПК-1; ОПК-3 ОПК-6	знает	Собеседование, вопросы 1-11	Подтверждение знаний по технике безопасности, индивидуального плана прохождения практики, основных нормативных документов
			умеет		
			владеет		
2	Основной этап	ПК-1; ОПК-1 ОПК-2; ОПК-4 ОПК-6; ОПК-7 ПК-2; ПК-3	знает	Собеседование, вопросы 12-24	Предоставление и защита плана проведения эксперимента по теме выпускной квалификационной работы
			умеет		
			владеет		
3	Завершающий этап	ОПК-3; ОПК-5 ПК-2; ПК-3	знает	Собеседование 19-25	Подготовка и защита отчета по практике
			умеет		
			владеет		

Фонд оценочных средств по практике представлен в Приложении 1.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Первый этап

Перед началом практики аспирант получает от руководителя практики индивидуальное задание на практику: практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская), содержащее перечень видов работ и требований к их выполнению, а также перечень видов отчетных материалов и требования к их оформлению (Приложение 2).

На основании индивидуального задания аспирантом составляется индивидуальный план прохождения практики, утверждаемый руководителем практики (Приложение 3). В индивидуальном плане

определяются объем и последовательность действий, составляющих содержание (разделы) практики.

Второй этап

Научно-исследовательская практика является самостоятельной работой, которая основывается на знаниях методологии научных исследований, теории эксперимента, принципов исследования составов, структуры и свойств строительных материалов, компьютерных технологии научных исследований. Основной (второй) этап прохождения практики заключается в выполнении исследовательских задач в соответствии с программой научно-исследовательской практики. Исследовательские задачи назначаются аспирантом под руководством руководителя, и принимаются в соответствии с развернутым планом научно-исследовательской работы аспиранта и индивидуальным планом обучения, предоставляемым в начале каждого семестра в отдел аспирантуры Инженерной школы.

Третий этап

Отчет включает краткую характеристику места практики (организации, структурного подразделения ДВФУ), цели и задачи практики, описание деятельности, выполняемой в процессе прохождения практики, достигнутые результаты, анализ возникших проблем и варианты их устранения, собственную оценку уровня своей профессиональной подготовки по итогам практики. Титульный лист отчета представлен в Приложении 4.

Требования к содержанию отчета

1. Введение

Во введении определены цель и задачи прохождения практики в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями образовательной программы «Строительные материалы и изделия», с учетом компетентностного подхода. Далее дается краткая характеристика основной части отчета.

2. Определения, обозначения, сокращения

Данный раздел не является обязательным и может быть опущен при написании отчета. Вначале приводятся основные определения, которые позволят лучше понимать текст без дополнительного обращения к справочникам и словарям. Затем перечисляются все обозначения, использованные в отчете. В конце приводится перечень сокращений, использованных автором для сокращения текста.

3. Название разделов

Ниже приведена рекомендованная структура разделов, количество и содержание которых может варьироваться в зависимости от целей и задач практики, а также от рекомендаций руководителя практики от ДВФУ.

I. Краткое описание подразделения ДВФУ (профильной организации), в котором проводилась практика. Особое внимание необходимо уделить деятельности подразделения, связанной с реализацией программы практики.

II. Наименование видов деятельности, реализованных в соответствии с индивидуальным планом прохождения практики, и их описание.

III. Практические результаты, полученные аспирантом в процессе выполнения индивидуального задания.

4. Заключение

В заключении кратко дается конкретная характеристика выполненных работ и результатов, полученных при их выполнении, а также анализ возникших проблем и варианты их устранения и собственная оценка уровня своей профессиональной подготовки по итогам практики.

5. Список литературы

Данный раздел является обязательным при написании отчета по практике и должен содержать не менее 10 источников литературы, использованной при прохождении практики.

6. Приложение

В приложение к отчету по практике в обязательном порядке включается: индивидуальное задание аспиранта, индивидуальный план прохождения практики, направление на практику (в случае прохождения в организации-партнере).

Также возможно включение дополнительных материалов, которые позволят лучше понять результаты прохождения практики (перечень использованного оборудования и их технические характеристики, перечень разработанных рабочих программ учебных дисциплин и их характеристики, тексты разработанных контрольно-измерительных материалов и т.п.).

Требования к оформлению отчета

1. Общие требования

- формат листа А4,
- объем не менее 15 страниц,
- размер полей: слева 25 – 30 мм, сверху и снизу – 20 мм, справа 10 мм.
- тип шрифта Times New Roman, размер шрифта 14 пунктов.

В отчете о практике материал необходимо распределить по отдельным разделам. Разделы могут содержать подразделы, которые должны быть отражены в содержании отчета. Предложения и выводы должны быть четко сформулированы.

2. Графический материал

Весь графический материал должен быть представлен таблицами и рисунками (диаграммами, схемами, блок-схемами и пр.), которые должны иметь соответствующий номер и название. Рисунки следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Рисунки следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах всего отчета или раздела.

В последнем случае номер рисунка будет составным: номер раздела и через точку – порядковый номер рисунка в нем. Таблицы в отчете готовятся в сгруппированном виде, нумерация таблиц – сквозная. В тексте должны быть ссылки на имеющиеся таблицы, рисунки и другой графический материал.

3. Список литературы

Ссылки на литературные источники в тексте отчета делаются в квадратных скобках с указанием номера источника из раздела «Список литературы». Если ссылка сделана на книгу, монографию, содержащую

большое количество страниц, то после номера источника указывается номер страницы.

Раздел «Список литературы» оформляется следующим образом:

Пример описания нормативно-законодательных документов:

Конституция Российской Федерации. – М.: Эксмо, 2009. – 64 с.

Пример описания книги или монографии:

Бордовская, Н.В. Современные образовательные технологии: учебное пособие / Н.В. Бордовская. – М.: КноРус, 2010. – 136 с.

Пример описания книги, изданной авторским коллективом:

Вульфов, Б.З. Педагогика: учебное пособие для вузов / Б.З. Вульфов, В.Д. Иванов, А.Ф. Меняев. – М.: Юрайт, 2011. – 502 с.

Пример ссылки на методическое пособие:

Ивашко, М.И. Организация учебной деятельности студентов: учебно-методическое пособие / М.И. Ивашко, С.В. Никитин. – М.: Изд-во Российской академии правосудия, 2011. – 312 с.

Пример описания статьи из журнала:

Ветров, А. В. Особенности национального счетоводства / А. В. Ветров // Вопросы экономики. – 2012. – № 8. – С. 3–5.

Пример ссылки на зарубежную литературу:

Economic interdependence and international conflict / ed. by E. D. Mansfield, V. M. Pollins. Michigan: The University of Michigan Press, 2011. – 358 p.

Пример описания публикации в Интернете:

Шабанова, К.Р. Роль иностранных инвестиций в социально-экономическом развитии Дальнего Востока России [Электронный ресурс] / К.Р. Шабанова // Управление экономическими системами. – 2015. – № (73) УЭКС. – Режим доступа: <http://uecs.ru>

Отчет сдается сброшюрованным в твердой обложке.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Основная литература

1. Княжицкая, О.И. Ключевой ресурс интеллектуального капитала: научно-исследовательская работа / О. И. Княжицкая. – Санкт-Петербург: Изд-во Санкт-Петербургского университета управления и экономики, 2015 г. – 181 с. (2 экз.) <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:843841&theme=FEFU>
2. Мансуров Ю. Н. Инновационная деятельность федеральных университетов / Ю. Н. Мансуров, Г. П. Старкова, А. А. Андреева. – Владивосток: Изд-во Владивостокского университета экономики и сервиса, 2015 г. – 235 с. (4 экз.) <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:793455&theme=FEFU>
3. Рыжков И.Б. Основы научных исследований и изобретательства: учебное пособие для вузов / И.Б. Рыжков. – Санкт-Петербурга: Лань, 2013 г. – 222с. (2 экз.) <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:734770&theme=FEFU>
4. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований: учебное пособие / И.Н.Кузнецов. – Москва: Дашков и Ко, 2013г. – 282с. (5 экз.) <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:673706&theme=FEFU>

Дополнительная литература

1. Космин, В.В. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Космин. - 2-е изд. - М. : ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 214 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=487325>
2. Кожухар, В.М. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.М. Кожухар. - М. : Дашков и К, 2013. - 216 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=415587>
3. Волков, Ю.Г. Диссертация: подготовка, защита, оформление [Электронный ресурс]: практическое пособие / Ю.Г. Волков. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Альфа-М : ИНФРА-М, 2009. - 176 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=169409>

4. Аникин, В.М. Диссертация в зеркале автореферата [Электронный ресурс]: Методическое пособие для аспирантов и соискателей ученой степени естественно-научных специальностей / В.М. Аникин, Д.А. Усанов - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 128 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=405567>

5. Резник, С.Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Д. Резник. - 2-е изд., перераб. - М. : ИНФРА-М, 2011. - 520 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=207257>

6. Резник, С.Д. Как защитить свою диссертацию [Электронный ресурс]: Практическое пособие / С.Д. Резник. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 272 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=406574>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://e.lanbook.com/> Электронно-библиотечная система "Лань". Электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. Доступ осуществляется со всех компьютеров, подключенных к сети ДВФУ;

2. <http://znanium.com/> Электронно-библиотечная система "Научно-издательского центра ИНФРА-М". Учебники и учебные пособия, диссертации и авторефераты, монографии и статьи, сборники научных трудов, энциклопедии, научная периодика, профильные журналы, справочники, законодательно-нормативные документы Доступ осуществляется со всех компьютеров, подключенных к сети ДВФУ;

3. <http://www.bibliotech.ru/> Электронно-библиотечная система БиблиоТех, 1500 электронных книг по различной тематике: естественные науки; техника и технические науки; сельское и лесное хозяйство; здравоохранение, медицинские науки; социальные (общественные) и гуманитарные науки; культу-

ра, наука, просвещение; филологические науки. Доступ осуществляется со всех компьютеров, подключенных к сети ДВФУ;

4. <http://www.rsl.ru/> сайт Российской государственной библиотеки;

5. <http://www.gpntb.ru/> сайт Государственной публичной научно-технической библиотеки России;

6. <http://elibrary.ru/> сайт Научной электронной библиотеки;

7. <http://lib.mgsu.ru/> сайт Научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО "МГСУ";

8. Проблемы развития современной науки:

<http://www.youtube.com/watch?v=2KLpmILMkrQ>;

9. Проблемы вакуума в науке: <http://video.yandex.ru/users/vokalbo-xela/view/404/>;

10. <http://window.edu.ru/window/library> Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам". 27 000 учебно-методических материалов, разработанных и накопленных в системе федеральных образовательных порталов. Свободный доступ.

11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п/п	Место расположения компьютерной техники, на которой установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
1.	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус А, ауд. А1017 Аудитория для самостоятельной работы аспирантов, рабочих мест - 15.	Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30. Родительская программа Campus 3 49231495. Торговый посредник: JSC "Softline Trade" Номер заказа торгового посредника: Tr000270647-18. ESET NOD32 Secure Enterprise Контракт №ЭА-091-18 от 24.04.2018. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.
2.	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус Е, ауд. Е605 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консульта-	Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30. Родительская программа Campus 3 49231495. Торговый посредник: JSC "Softline Trade" Номер заказа торгового посредника: Tr000270647-18. ESET NOD32 Secure Enterprise Контракт №ЭА-091-18 от 24.04.2018.

	ций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.
3.	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус Е, ауд. Е604а. Аудитория для самостоятельной работы аспирантов, рабочих мест - 4.	Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30. Родительская программа Campus 3 49231495. Торговый посредник: JSC "Softline Trade" Номер заказа торгового посредника: Tr000270647-18. ESET NOD32 Secure Enterprise Контракт №ЭА-091-18 от 24.04.2018. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

№ П/П	Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы с указанием адреса	Перечень основного оборудования
1	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус А, ауд. А1017 Аудитория для самостоятельной работы аспирантов.	Помещение укомплектовано специализированной компьютерной мебелью (посадочных мест – 15). Оборудование: Учебная мебель на 15 рабочих мест, Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 15 шт. Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox - 1 шт. Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C – 1 шт.).
2	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус Е, ауд. Е604а Аудитория для самостоятельной работы аспирантов.	Помещение укомплектовано специализированной компьютерной мебелью (посадочных мест – 4). Оборудование: Учебная мебель на 4 рабочих места, Компьютер Lenovo C360G-i3-4130T 4GB DDR3-1600 SODIMM (1x4GB) 500 GB, клавиатура, компьютерная мышь - 3 шт; Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C-1 шт.)
3	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус Е, ауд. Е605 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 16). Оборудование: Учебная мебель на 16 рабочих мест, Место преподавателя (стол, стул), мультимедийный проектор OptimaEX542I – 1 шт; аудио усилитель QVC RMX 850 – 1 шт; колонки – 1 шт; ноутбук; ИБП – 1 шт; настенный экран; микрофон – 1 шт. Доска аудиторная.

4	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус Е, ауд. Е608 Лаборатория строительных конструкций и материалов	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 2). Оборудование для исследования строительных материалов и изделий неразрушающим методом:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Толщиномер с памятью в базовой комплектации А-1209-УЗ – 1 шт; 2. Ультразвуковой томограф А-1550 IntroVizor – 1 шт; 3. Автономный регистратор температуры ТЕРМОКОМ-4 – 1 шт; 4. Бинобль 25x100 Veber-astro – 1 шт; 5. Виброанализатор ВИБРАН-2.0 – 1 шт; 6. Виброанализатор ВИБРАН-3.0 – 1 шт; 7. Виброметр ВИСТ-2.41(ИНК-2.4В) – 1 шт; 8. Дефектоскоп базовой комплектации с ELD A1214 ЭКСПЕРТ- УЗ – 1 шт; 9. Дефектоскоп вихретоковый ВЛД-5.2 – 1 шт; 10. Дефектоскоп волноводный низкочастотный АКР1224М-УЗ – 1 шт; 11. Дефектоскоп для контроля анкерных болтов А1220 АНКЕР-УЗ – 1 шт; 12. Дефектоскоп для контроля бетона А1220 МОНОЛИТ-УЗ – 1 шт; 13. Дефектоскоп вихревой для обнаружения поверхностных трещин в металлах ВИТ-4 – 1 шт; 14. Динамический твердомер чугунов, нержавеющей сталей, сплавов цветных металлов «Константа-К5д» – 1 шт; 15. Динамометр растяжения электронный ДОР-3-50И – 1 шт; 16. Прибор Бухгольца для испытания на твердость полимерных материалов – 1 шт; 17. Зондовый измеритель теплопроводности МИТ-1 – 1 шт; 18. Измеритель адгезии покрытий ОНИКС-АП – 1 шт; 19. Измеритель адгезии ПОС-2.5 – 1 шт; 20. Измеритель адгезии ПОС-5МГ4 – 1 шт; 21. Измеритель влажности материалов ВИМС-2.21 – 1 шт; 22. Измеритель защитного слоя бетона ПОИСК-2.51 – 1 шт; 23. Измеритель защитного слоя ИПА-МГ5(МГ4.01) – 1 шт; 24. Измеритель виброколебаний и напряжений арматуры TV260 – 1 шт; 25. Измеритель виброколебаний и напряжений арматуры ИНК-2.4К – 1 шт; 26. Измеритель плотности асфальтобетона ПАБ-1 – 1 шт; 27. Измеритель прочности бетона отрывом со скалыванием ОНИКС-ОС – 1 шт; 28. Измеритель прочности и твердости бетона ИПС-МГ4.03 – 1 шт; 29. Измеритель прочности и твердости бетона ПОС-2-МГ4П – 1 шт; 30. Измеритель прочности и твердости бетона ПОС-30-МГ4 «Скол» – 1 шт; 31. Измеритель твердости металла ТН-130 – 1 шт; 32. Измеритель твердости металла ТН-132 – 1 шт; 33. Измеритель твердости металла ТН-140В – 1 шт; 34. Измеритель теплового потока ТЕМП-3.32 – 1 шт; 35. Измеритель теплопроводности ИТС-1 – 1 шт; 36. Измеритель частоты собственных колебаний ИЧС1 – 1 шт; 37. Измерительный комплекс (тензостанция) – 1 шт; 38. Комплекс для определения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций «Теплограф» – 1 шт; 39. Контроль качества сварных швов УДС 2-6 – 1 шт; 40. Лазерная рулетка Licca DISTOA3Nedo inclitronic – 1 шт; 41. Лазерной дальномер Licca DISTO A8Nedo – 1 шт; 42. Лазерной угломер Licca DISTO A8Nedo – 1 шт; 43. Магнитный толщиномер покрытий МТП-1 – 1 шт; 44. Микроскоп металлографический ММР-1 – 1 шт; 45. Многоканальный терморегистратор ТЕРЕМ-3.0 – 1 шт;
---	--	---

		<p>46. Многоканальный универсальный регистратор ТЕРЕМ-4 – 1 шт;</p> <p>47. Нивелир LP30AC – 1 шт;</p> <p>48. Прибор диагностики свай СПЕКТР-2.0 – 1 шт;</p> <p>49. Прибор для тепловых измерений ИПТ-МГ4 «250» – 1 шт;</p> <p>50. Прибор для тепловых измерений ИПТ-МГ4 «Поток» – 1 шт;</p> <p>51. Прибор Т-3 – 1 шт;</p> <p>52. Приспособление для выбуривания цилиндрических кернов в бетонных конструкциях «Буркер» – 1 шт;</p> <p>53. Прогибомер 6-ПАО (6шт) – 1 шт;</p> <p>54. Регулятор температуры РТ-2 – 1 шт;</p> <p>55. Считывающее устройство ТЕРМОСКОП - 1 – 1 шт;</p> <p>56. Твердомер механический для сталей и сплавов ТДМ-2 – 1 шт;</p> <p>57. Тепловизор Testo 880-2 – 1 шт;</p> <p>58. Термогигрометр ТЕМП-3.22 – 1 шт;</p> <p>59. Термометр ТЕМП-3.12 – 1 шт;</p> <p>60. Толщиномер А-1207-УЗ в базовой комплектации – 1 шт;</p> <p>61. Толщиномер А-1270-ЭМА в базовой комплектации – 1 шт;</p> <p>62. Толщиномер ТТ100 – 1 шт;</p> <p>63. Томограф А1040М ПОЛИГОН-низкочастотный ультразвуковой – 1 шт;</p> <p>64. Ударно-импульсный параметрический измеритель прочности камены материалов ОНИКС-2.61 – 1 шт;</p> <p>65. Ударно-импульсный параметрический измеритель прочности камены материалов ОНИКС-2.51ЛБ – 1 шт;</p> <p>66. УК1401М-УЗ тестер для бетона в базовой комплектации – 1 шт;</p> <p>67. Ультразвуковой измеритель прочности и плотности бетона, скорости УЗК-ПУЛЬСАР-1.2 – 1 шт;</p> <p>68. Ультразвуковой цифровой твердомер УЗИТ-3 – 1 шт;</p> <p>69. Эндоскоп волоконно-оптический для осмотра конструкций в труднодоступных местах ЭТГ-10-15 – 1 шт.</p>
5	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус Е, ауд. Е557 Испытательный зал.	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 1)</p> <p>Оборудование для испытания строительных материалов и изделий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Барабан полочный для истирания щебня КП-123 – 1 шт; 2. Вибростол с магнитным пригрузом для бетона ВМ-6.4 – 1 шт; 3. Камера пропарочная универсальная из нержавеющей стали КПУ-1М – 1 шт; 4. Машина разрывная Р-50 – 1 шт; 5. Пресс МС-100 – 1 шт; 6. Пресс П-250 – 1 шт; 7. Мельница КА-1 – 1 шт; 8. Мельница шаровая 40-МЛ – 1 шт; 9. Морозильная камера горизонтальная GFL-6380 – 1 шт; 10. Морозильная камера GFL-6485 – 1 шт; 11. Универсальная испытательная машина АГ-250 kNX – 1 шт; 12. Шкаф сушильный вакуумный VD-23 BINDER – 1 шт; 13. Щековая дробилка ЩД-6 – 1 шт;
6	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус Е, ауд. Е605а Лаборатория иссле-	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 1).</p> <p>Оборудование для исследования структуры строительных материалов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Аппарат для отделения глинистой составляющей, для приготовления растворов и суспензий 01315 – 1 шт; 2. Аппарат для определения температуры вспышки в открытом тигле ТВО-ЛАБ-01 – 1 шт;

<p>дования структуры строительных материалов.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 3. Весы аналитические ВЛ 210 – 1 шт; 4. Весы лабораторные 4-го класса квадрантные ВЛТЭ-500 – 1 шт; 5. Весы лабораторные тензометрические электронные ВЛТЭ-1100 – 1 шт; 6. Весы лабораторные электронные CAS MW-300-II – 1 шт; 7. Весы лабораторные электронные SCL-300 гр – 1 шт; 8. Вискозиметр для определения жесткости бетона КП-134 – 1 шт; 9. Контракциометр для определения свойств цемента КД-07 – 1 шт; 10. Комплекс для измерения удельной поверхности и пористости "Sorbi-MS" – 1 шт; 11. Мельница лабораторная для строительных материалов МЛ-1 – 1 шт; 12. Прибор для определения удобоукладываемости бетонной смеси (по жесткости) ВБ-1 – 1 шт; 13. Смеситель раствора планитарный TESTING – 1 шт; 14. Устройство для ускоренного определения водонепроницаемости бетона АГАМА-2PM – 1 шт; 15. Устройство для опред. морозостойкости бетона БЕТОН-Frost – 1 шт; 16. Прибор ВБ-1 – 1 шт; 17. Прибор ВИКА (ПВ-300) с комплектом стандартных игл – 1 шт; 18. Смеситель лабораторный – 1 шт; 19. Печь лабораторная 1100°C – 1 шт.
---	---

Другое материально-техническое обеспечение подбирается, исходя из поставленных целей и задач научно-исследовательской работы аспиранта, из ресурсов кафедры Строительных конструкций и материалов, а также лабораторий Института Химии и института Автоматизации и процессов управления ДВО РАН, Дальневосточного научно-исследовательского, проектно-конструкторского и технологического института по строительству РААСН и других научно-исследовательских институтов Приморского края.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по практике: практике по получению
профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
(научно-исследовательская)

Направление подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства
Профиль «Строительные материалы и изделия»

Форма подготовки (очная)

Владивосток
2018

**Паспорт фонда оценочных средств
Компетенции обучающегося,
формируемые в результате прохождения практики**

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	Знает	основные положения выполнения научного исследования
	Умеет	планировать и выполнять научные исследования
	Владеет	навыком планирования, проведения и обработки результатов при выполнении научного исследования
ОПК-2 Владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	Знает	основы культуры выполнения научного исследования
	Умеет	использовать информационно-коммуникационные технологии для проведения научного исследования
	Владеет	навыком сбора, обработки и представления результатов научного исследования
ОПК-3 Способность соблюдать нормы научной этики и авторских прав	Знает	основы патентной работы и оценки полученных результатов
	Умеет	оценивать и обеспечивать достоверность данных
	Владеет	навыками осуществлять патентный поиск и достоверно оценивать полученные результаты
ОПК-4 Способность к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов	Знает	принципы работы современных исследовательских приборов
	Умеет	проводить эксперимент, используя современное исследовательское оборудование
	Владеет	навыком работы на современном исследовательском оборудовании
ОПК-5 Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций	Знает	основы профессионального изложения результатов научных исследований
	Умеет	профессионально излагать результаты своих исследований в ходе научных конференций
	Владеет	навыками написания научных статей и создания презентаций для представления результатов научных исследований
ОПК-6 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства	Знает	основы разработки новых методов научных исследований в области строительства
	Умеет	разрабатывать новые методы научных исследований в области строительства
	Владеет	навыками самостоятельной разработки методов и выполнения научных исследований в области строительства
ОПК-7 Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области строительства	Знает	методы организации научных исследований
	Умеет	организовывать работу научных коллективов при выполнении научно-исследовательских задач
	Владеет	навыком управления научными коллективами при решении научно-исследовательских задач
ПК-1 Разработка теоретических основ получения, составов и принципов производства эф-	Знает	методы организации и проведения теоретических научных исследований строительных материалов и изделий

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
	эффективных строительных материалов с использованием местного сырья и отходов промышленности	Умеет
Владеет		навыком планирования и выполнения теоретических научных исследований по установлению количественных характеристик для состава, структуры и свойств сырья и строительных материалов
ПК-2 Способность управлять физико-химическими процессами структурообразования и технологией получения новых строительных материалов	Знает	методы исследования физико-химических процессов структурообразования эффективных строительных материалов
	Умеет	провести научно-исследовательскую работу по определению количественных характеристик физико-химических процессов структурообразования строительных материалов
	Владеет	навыком проведения научно-исследовательскую работы по выявлению фундаментальных связей состава строительных материалов с комплексом физико-химических процессов структурообразования
ПК-3 Готовность обеспечивать высокие эксплуатационные свойства новых строительных изделий и конструкций при механическом нагружении и воздействии окружающей среды	Знает	методы исследования физико-механических свойств и структуры строительных материалов
	Умеет	провести научно-исследовательскую работу по определению количественной характеристики строительных материалов на разных масштабных уровнях
	Владеет	навыком проведения научно-исследовательской работы по определению состава и строения строительных материалов, и их влияние на физико-механические свойства, коррозионную стойкость, трещиностойкость, долговечность

Контроль достижения цели практики

№ п/п	Контролируемые разделы практики	Коды, наименование и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Подготовительный этап	ОПК-1; ОПК-3 ОПК-6	знает	Собеседование, вопросы 1-11	Подтверждение знаний по технике безопасности, индивидуального плана прохождения практики, основных нормативных документов
			умеет		
			владеет		
2	Основной этап	ПК-1; ОПК-1 ОПК-2; ОПК-4 ОПК-6; ОПК-7 ПК-2; ПК-3	знает	Собеседование, вопросы 12-24	Предоставление и защита плана проведения эксперимента по теме выпускной квалификационной работы
			умеет		
			владеет		
3	Завершающий этап	ОПК-3; ОПК-5 ПК-2; ПК-3	знает	Собеседование 19-25	Подготовка и защита отчета по практике
			умеет		
			владеет		

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		Критерии	Показатели
ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	Знает (пороговый уровень)	основные положения выполнения научного исследования	положения выполнения научного исследования	способность самостоятельно изучать основные положения научного исследования
	Умеет (продвинутый)	планировать и выполнять научные исследования	планирование и выполнение научных исследований	способность самостоятельно планировать и выполнять научные исследования
	Владеет (высокий)	навыком планирования, проведения и обработки результатов при выполнении научного исследования	планирование, проведение, обработка результатов научного исследования	способность самостоятельно планировать, проводить и обработки результаты научного исследования
ОПК-2 Владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	Знает (пороговый уровень)	основы культуры выполнения научного исследования	культура выполнения научного исследования	демонстрирует высокую культуру выполнения научного исследования на практике
	Умеет (продвинутый)	использовать информационно-коммуникационные технологии для проведения научного исследования	использование информационно-коммуникационные технологии для проведения научного исследования	самостоятельно использует информационно-коммуникационные технологии для проведения научного исследования
	Владеет (высокий)	навыком сбора, обработки и представления результатов научного исследования	Владеет навыком сбора, обработки и представления результатов научного исследования	самостоятельно собирает, обрабатывает и представляет результаты научного исследования
ОПК-3 Способность соблюдать нормы научной этики и авторских прав	Знает (пороговый уровень)	основы патентной работы и оценки полученных результатов	Патентная работа, достоверность оценки полученных результатов	самостоятельно выполняет патентные работы и оценивает полученные результаты
	Умеет (продвинутый)	оценивать и обеспечивать достоверность данных	достоверность полученных результатов	обеспечивает достоверность полученных данных
	Владеет (высокий)	навыками осуществлять патентный поиск и достоверно оценивать полученные результаты	патентный поиск и оценка полученных результатов	самостоятельно осуществляет патентный поиск и способен оценивать полученные результаты
ОПК-4 Способность к профессиональной эксплуатации современно-	Знает (пороговый уровень)	принципы работы современных исследовательских приборов	принципы работы современных исследовательских приборов	демонстрирует знание принципов работы современных исследовательских приборов
	Умеет	проводить эксперимент, используя	проведение эксперимента	самостоятельно осуществляет проведе-

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		Критерии	Показатели
го исследовательского оборудования и приборов	(продвинутый)	современное исследовательское оборудование		ние эксперимента
	Владеет (высокий)	навыком работы на современном исследовательском оборудовании	работа на современном исследовательском оборудовании	демонстрирует простоту в выборе и реализации метода работы на современном исследовательском оборудовании
ОПК-5 Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций	Знает (пороговый уровень)	основы профессионального изложения результатов научных исследований	профессиональное изложение результатов научных исследований	демонстрирует профессиональное изложение результатов научных исследований
	Умеет (продвинутый)	профессионально излагать результаты своих исследований в ходе научных конференций	изложение результатов своих исследований в ходе научных конференций	самостоятельно подготавливает и докладывает результат своих исследований в ходе научных конференций
	Владеет (высокий)	навыками написания научных статей и создания презентаций для представления результатов научных исследований	написание научных статей и создания презентаций для представления результатов своих научных исследований	самостоятельно подготавливает материал для научных статей и создания презентаций по результатам своих исследований
ОПК-6 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства	Знает (пороговый уровень)	основы разработки новых методов научных исследований в области строительства	основы разработка новых методов научных исследований	демонстрирует способность разрабатывать новые методы научных исследований в области строительства
	Умеет (продвинутый)	разрабатывать новые методы научных исследований в области строительства	разработка новых методов научных исследований	совместно с руководителем разрабатывает новые методы научных исследований в области строительства
	Владеет (высокий)	навыками самостоятельной разработки методов и выполнения научных исследований в области строительства	самостоятельная разработка методов, выполнение научных исследований	самостоятельно разрабатывает методы и выполняет по ним научные исследования в области строительства
ОПК-7 Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области строительства	Знает (пороговый уровень)	методы организации научных исследований	методы организации научных исследований	демонстрирует знание и способность применять методы организации научных исследований
	Умеет (продвинутый)	организовывать работу научных коллективов при выполнении научно-исследовательских задач	организовывать работу научных коллективов	принимает участие в организации работы научных коллективов при выполнении научно-исследовательских задач
	Владеет	навыком управления научными	навык управления научными	самостоятельно управляет научным

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		Критерии	Показатели
	(высокий)	коллективами при решении научно-исследовательских задач	коллективами	коллективом при решении научно-исследовательских задач
ПК-1 Разработка теоретических основ получения, составов и принципов производства эффективных строительных материалов с использованием местного сырья и отходов промышленности	Знает (пороговый уровень)	методы организации и проведения теоретических научных исследований строительных материалов и изделий	методы организации и проведения теоретических научных исследований строительных материалов и изделий	демонстрирует знание основных методов организации и проведения теоретических научных исследований строительных материалов и изделий
	Умеет (продвинутый)	проводить теоретических научные исследования строительных материалов и изделий	Умеет проводить теоретических научные исследования строительных материалов и изделий	совместно с руководителем проводит теоретические научные исследования строительных материалов и изделий
	Владеет (высокий)	навыком планирования и выполнения теоретических научных исследований по установлению количественных характеристик для состава, структуры и свойств сырья и строительных материалов	уровень планирования и выполнения теоретических научных исследований по установлению количественных характеристик для состава, структуры и свойств сырья и строительных материалов	самостоятельно планирует и выполняет теоретические научных исследований по установлению количественных характеристик для состава, структуры и свойств сырья и строительных материалов
ПК-2 Способность управлять физико-химическими процессами структурообразования и технологией получения новых строительных материалов	Знает (пороговый уровень)	методы исследования физико-химических процессов структурообразования эффективных строительных материалов	методы исследования физико-химических процессов структурообразования эффективных строительных материалов	демонстрирует знание основных методов исследования физико-химических процессов структурообразования эффективных строительных материалов
	Умеет (продвинутый)	провести научно-исследовательскую работу по определению количественных характеристик физико-химических процессов структурообразования строительных материалов	научно-исследовательская работа по определению количественных характеристик физико-химических процессов структурообразования строительных материалов	совместно с руководителем проводит научно-исследовательскую работу по определению количественных характеристик физико-химических процессов структурообразования строительных материалов
	Владеет (высокий)	навыком проведения научно-исследовательской работы по выявлению фундаментальных связей состава строительных материалов с комплексом физико-химических процессов структурообразования	Уровень проведение научно-исследовательской работы по выявлению фундаментальных связей состава строительных материалов с комплексом физико-химических процессов	самостоятельно реализует методику проведения научно-исследовательскую работы по выявлению фундаментальных связей состава строительных материалов с комплексом физико-химических процессов структурообра-

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		Критерии	Показатели
ПК-3 Готовность обеспечивать высокие эксплуатационные свойства новых строительных изделий и конструкций при механическом нагружении и воздействии окружающей среды	Знает (пороговый уровень)	методы исследования физико-механических свойств и структуры строительных материалов	структурообразования методы исследования физико-механических свойств и структуры строительных материалов	звания демонстрирует знание основных методов исследования физико-механических свойств и структуры строительных материалов
	Умеет (продвинутый)	провести научно-исследовательскую работу по определению количественной характеристики строительных материалов на разных масштабных уровнях	научно-исследовательская работа по определению количественной характеристики строительных материалов на разных масштабных уровнях	совместно с руководителем проводит научно-исследовательскую работу по определению количественной характеристики строительных материалов на разных масштабных уровнях
	Владеет (высокий)	навыком проведения научно-исследовательской работы по определению состава и строения строительных материалов, и их влияние на физико-механические свойства, коррозионную стойкость, трещиностойкость, долговечность	уровень проведение научно-исследовательской работы по определению состава и строения строительных материалов, и их влияние на физико-механические свойства, коррозионную стойкость, трещиностойкость, долговечность	самостоятельно реализует методику проведения научно-исследовательской работы по определению состава и строения строительных материалов, и их влияние на физико-механические свойства, коррозионную стойкость, трещиностойкость, долговечность

**Методические рекомендации,
определяющие процедуры оценивания результатов прохождения практики**

Процедура оценивания результатов прохождения практики включает в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль осуществляется во время прохождения практики в течение каждого этапа практики путем собеседования.

Промежуточная аттестация осуществляется на стадии сдачи и проверки отчета о прохождении практики.

Оценочные средства для текущего контроля

УО-1 Собеседование

Перечень типовых вопросов и тем для собеседования:

1. Требования техники безопасности на рабочем месте исследователя;
2. Требования техники безопасности при проведении эксперимента;
3. Требования техники безопасности при проведении лабораторных исследований;
4. Требования техники безопасности при работе с электрическим оборудованием;
5. Техника безопасности при чрезвычайных ситуациях, пути эвакуации;
6. Виды нормативно-правовой документации, регламентирующие деятельность исследователей;
7. Назначение и состав исследовательской группы;
8. Изучение методик измерений для выбранного класса исследования;
9. Понятие и требования к разработке плана проведения эксперимента;
10. Изучение материально-технического обеспечения лабораторий;
11. Изучение оборудования для проведения выбранного класса исследования;
12. Изучение программных средств, обеспечивающих исследовательский процесс (проведение эксперимента);
13. Принципы исследования строительного материала на макроуровне;
14. Принципы исследования строительного материала на мезоуровне;
15. Принципы исследования строительного материала на микроуровне;

16. Принципы теоретических исследований строительного материала;
17. Принципы физико-химического исследований строительного материала;
18. Принципы физико-механических исследований строительного материала и испытание на воздействие окружающей среды;
19. Статистическая обработка результатов измерений;
20. Методы обработки результатов измерений;
21. Оценка погрешности;
22. Характеристика места прохождения научно-исследовательской практики;
23. Характеристика экспериментальных исследований, проведенных по результатам практики;
24. Методики измерений, использованные в период прохождения практики;
25. Требования к оформлению отчета по научно-исследовательской работе.

Критерии оценки результатов для промежуточной аттестации

Оценка зачета (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
Зачтено (отлично)	Оценка «отлично» выставляется аспиранту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, умеет приводить примеры, ответил на все вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью, глубиной и полнотой раскрытия темы
Зачтено (хорошо)	Оценка «хорошо» выставляется аспиранту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, хорошо справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответил на основные вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью и полнотой раскрытия темы, однако допускаются одна - две неточности в ответе.
Зачтено (удовлетворительно)	Оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, если он выполнил основную часть программы практики, но с трудом умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, в целом справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответы на вопросы во время защиты практики отличаются недостаточной глубиной и полнотой
Не зачтено (неудовлетворительно)	Оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, который не выполнил программу практики, не умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, не справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не ответил на основные вопросы во время защиты практики

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
на практику: практика по получению
профессиональных умений и опыта профессиональной
деятельности (научно-исследовательскую)

указать название

Аспиранту _____
(Фамилия И.О.)

1. Виды работ и требования к их выполнению:

2. Виды отчетных материалов и требования к их оформлению:

Отчет по практике представляется руководителю практики в бумажном виде в формате MS Word объемом не менее 15 стр.
Отчет оформляется в соответствии с макетом отчета по практике.

Дата «___» _____ 20__ г.

Руководитель практики от ДВФУ

_____ (должность)

_____ (подпись)

_____ (ФИО)

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель практики от ДВФУ:

(должность)

_____/_____
 (подпись) (И.О. Фамилия)

**Индивидуальный план прохождения
 практики по получению профессиональных умений и опыта
 профессиональной деятельности (научно-исследовательской)**

(указать название)

Аспиранта _____
 (ФИО)

№ п/п	Виды деятельности	Срок выполнения	Отметка о выполнении	Примечания

_____/_____
 (подпись аспиранта) (И.О. Фамилия)



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
 высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
 (ДФУ)

Инженерная школа

Кафедра строительных конструкций и материалов

ОТЧЕТ

о прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской)

(указать название)

Отчет защищен
 с оценкой _____
 _____ / _____
 (подпись) / (И.О. Фамилия)
 «__» _____ 201__ г.

Выполнил аспирант (ка) курса _____
 Направление подготовки 08.06.01
Техника и технологии строительства
 (код, наименование)

Профиль подготовки «Строительные кон-
 струкции и материалы»
 _____ / _____ /
 (подпись) (И.О. Фамилия)

Руководитель практики от ДВФУ:

_____ / _____ /
 (должность)
 (подпись) (И.О. Фамилия)

Практика пройдена в срок:

с «__» _____ 201__ г.
 по «__» _____ 201__ г.
 на предприятии _____

г. Владивосток

201__