



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра технологии строительных материалов и метрологии

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан строительного факультета

 А.Н. Панин

«21» июля 20 18 г.

**БЛОК 2
ПРАКТИКИ
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Б2.В.01 (П) ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И
ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ**

направление подготовки 08.06.01 – Техника и технологии строительства

направленность (профиль) образовательной программы: Строительные материалы и изделия

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург
2018

1. Цели и задачи практики, вид, способ и форма (формы) ее проведения:

Цели и задачи практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: педагогической

Целями практики являются: закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной педагогической деятельности, а также приобретение практических навыков проведения учебных занятий со студентами.

Задачами практики являются:

- углубленное изучение психолого-педагогического процесса высшей школы как целостной системы, его структуры, взаимодействия элементов, содержания, освоение организационных форм и методов обучения в высшем учебном заведении на примере деятельности кафедры Технологии строительных материалов и метрологии: изучение современных образовательных технологий высшей школы;
- получение практических навыков учебно-методической работы в высшей школе, подготовки учебного материала по требуемой тематике к лекции, практическому занятию, навыков организации и проведения занятий с использованием новых технологий обучения;
- изучение учебно-методической литературы, программного обеспечения по рекомендованным дисциплинам учебного плана;
- непосредственное участие в учебном процессе;
- исследование возможностей использования инновационных педагогических технологий как средства повышения качества образовательного процесса;
- апробация практического использования материалов научного исследования в высшей школе;
- всестороннее изучение федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования по направлениям подготовки, образовательных программ, учебно-методических комплексов, учебных и учебно-методических пособий по дисциплинам и т.п.

Вид практики	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: педагогическая
Способ проведения практики	Стационарная и выездная
Форма проведения практики	Дискретно, по видам практик.
Семестр	3
Курс	2 (зимняя сессия)
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

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

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)
Владеет методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	ОПК- 1	знает методологию проведения теоретических и экспериментальных исследований в области строительства
		умеет проводить теоретические и экспериментальные исследования в области строительного материаловедения

		владеет методами и методиками осуществления теоретических и экспериментальных исследований в области строительного материаловедения
Владеет культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	ОПК-2	знает основы культуры проведения научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
		умеет осуществлять исследования в области строительства с использованием информационных технологий
		владеет культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области строительства	ОПК-7	знает основы управления, организации и планирования работы
		умеет организовать работу исследовательско-учебного коллектива (студентов)
		владеет организаторскими навыками для успешной и плодотворной творческой работы коллектива обучающихся (студентов)
Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	ОПК-8	знает образовательные программы и учебный материал образовательных программ высшего образования по основным учебным дисциплинам кафедры технологии строительных материалов и метрологии, в т.ч. дисциплины «Строительные материалы и изделия»
		умеет организовывать учебный процесс, поддерживать дисциплину и порядок во время проведения учебных занятий со студентами, грамотно и профессионально излагать учебный материал
		владеет методиками проведения лабораторных и практических занятий по основным учебным дисциплинам кафедры
Способность планировать и решать задачи в области строительного материаловедения, представлять и анализировать их результаты, определять пути эффективного внедрения в производство	ПК-4	знает методики планирования и решения задач в области строительного материаловедения, методы представления и анализа результатов
		умеет планировать и решать задачи в области строительного материаловедения и определять пути эффективного внедрения в производство
		владеет навыками планирования и решения задач в области строительного материаловедения, представления и анализа результатов, определения путей эффективного внедрения в производство
Способность находить оптимальные решения при реализации своих исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации	ПК-6	знает особенности действия исключительного права на территории Российской Федерации.
		умеет использовать специальные знания при формировании пакета документов, подтверждающих авторское право на произведение, изобретение, полезную модель, промышленный образец.
		владеет способностью находить необходимые сведения, связанными с реализацией и защитой своих интеллектуальных прав.

3. Указание места практики в структуре образовательной программы

3.1. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: педагогическая относится к вариативной части Блока 2 «Практики» учебного плана основной профессиональной образовательной программы.

3.2. Для прохождения практики необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

– «Теория и методология организации и проведения научных исследований» – для выработки умения и осуществления проведения теоретических и экспериментальных исследований в области строительного материаловедения, в том числе, с использованием информационных технологий;

– «Педагогика и психология высшей школы» – для приобретения умения организовывать учебный процесс, поддерживать дисциплину и порядок во время проведения учебных занятий со студентами, грамотно и профессионально излагать учебный материал;

– «История и философия науки» – для приобретения на основе философского мировоззрения и знания исторического опыта навыков культуры планирования и проведения научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;

– «Иностранный язык» – для реализации способности находить необходимые сведения в иностранных научных источниках, связанные с подачей заявки, оформлением и защитой своих интеллектуальных прав на изобретения.

Требования к основным знаниям, умениям и владениям обучающихся:

Для освоения практики «педагогическая» необходимо:

знать:

– теорию и методологию организации и проведения занятий и научных исследований в области строительства и строительного материаловедения в частности;

– основы педагогики и психология высшей школы;

– исторический опыт и навыки планирования и проведении научных исследований в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;

– иностранный язык в объеме, необходимом для реализации способности находить нужные сведения в иностранных научных источниках с целью оформления и защиты своих интеллектуальных прав на изобретения.

уметь:

– следовать этическим нормам в профессиональной научной и педагогической деятельности;

– критически анализировать и оценивать современные научные достижения, предлагать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

– проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.

владеть:

– культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;

– способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов;

– способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций;

– способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав.

3.3. Знания, умения и навыки, сформированные в ходе освоения данного вида практики необходимы для дальнейшей научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы. Вместе с тем практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: педагогическая формирует у аспиранта профессиональные компетенции будущего исследователя, преподавателя-исследователя.

4. Указание объёма практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 4 недели, 216 часов.

5. Содержание практики

5.1. Очная форма обучения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям)			СР	Трудоемкость в часах (всего)	Формируемые компетенции	Вид текущего контроля
			Лекц	ПЗ	ЛЗ				
1	Подготовительный этап								
1.1	Планирование прохождения практики	3	-	-	-	4	4	ОПК-1 ОПК-2 ПК-4	Собеседование
1.2	Составление графика работы аспиранта в соответствии с расписанием		-	-	-	4	4	ОПК-1 ОПК-2 ПК-4	График
1.3	Подбор и анализ методических материалов		-	-	-	12	12	ОПК-1 ОПК-2 ПК-4	Список литературы
2	Основной этап								
2.1	Изучение структуры преподавательской деятельности, умение ее анализировать.	3	-	-	-	8	8	ОПК-7 ОПК-8	-
2.2	Изучение учебных планов, рабочих программ дисциплин, содержания лабораторных, практических и семинарских занятий.		-	-	-	12	12	ОПК-7 ОПК-8	-
2.3	Изучение лекций по тематике планируемых занятий.		-	-	-	36	36	ОПК-7 ОПК-8 ПК-6	-
2.4	Разработка конспектов для проведения самостоятельных занятий.					36	36	ОПК-7 ОПК-8	Конспект
2.5	Проведение занятий (практических, лабораторных и семинарских) в соответствии с графиком работы аспиранта и расписанием учебных дисциплин по самостоятельно разработанным кон-		-	-	-	36	36	ОПК-7 ОПК-8	Записи в журнале, дневнике

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям)			СР	Трудоемкость в часах (всего)	Формируемые компетенции	Вид текущего контроля
			Лекц	ПЗ	ЛЗ				
	спектам								
2.6	Освоение различных форм контроля знаний, умений и навыков	3				8	8	ОПК-7 ОПК-8	-
3	Заключительный этап								
3.1	Оформление отчета о проведенных занятиях (раздел отчета о практике).	3	-	-	-	24	24	ПК-6	Раздел отчёта по практике
3.2	Составление и оформление отчета о практике, подготовка к зачету.		-	-	-	36	36	ОПК-8 ПК-4	Отчет, собеседование
4	Итого	3	-	-	-	216	216		

Заочная форма обучения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Семестр (курс) сессия	Контактная работа (по учебным занятиям)			СР	Трудоемкость в часах (всего)	Формируемые компетенции	Вид текущего контроля
			Лекц	ПЗ	ЛЗ				
1	Подготовительный этап								
1.1	Планирование прохождения практики	3 (2)	-	-	-	4	4	ОПК-1 ОПК-2 ПК-4	Собеседование
1.2	Составление графика работы аспиранта в соответствии с расписанием		-	-	-	4	4	ОПК-1 ОПК-2 ПК-4	График
1.3	Подбор и анализ методических материалов		-	-	-	12	12	ОПК-1 ОПК-2 ПК-4	Список литературы
2	Основной этап								
2.1	Изучение структуры преподавательской деятельности, умение ее анализировать.	3 (2)	-	-	-	8	8	ОПК-7 ОПК-8	-
2.2	Изучение учебных планов, рабочих программ дисциплин, содержания лабораторных, практических и семинарских занятий.		-	-	-	12	12	ОПК-7 ОПК-8	-
2.3	Изучение лекций по тематике планируемых за-		-	-	-	36	36	ОПК-7 ОПК-8	-

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Семестр (курс) сессия	Контактная работа (по учебным занятиям)			СР	Трудоемкость в часах (всего)	Формируемые компетенции	Вид текущего контроля
			Лекц	ПЗ	ЛЗ				
	нятий.							ПК-6	
2.4	Разработка конспектов для проведения самостоятельных занятий.	3 (2)	-	-	-	36	36	ОПК-7 ОПК-8	Конспект
2.5	Проведение занятий (практических, лабораторных и семинарских) в соответствии с графиком работы аспиранта и расписанием учебных дисциплин по самостоятельно разработанным конспектам		-	-	-	36	36	ОПК-7 ОПК-8	Записи в журнале
2.6	Освоение различных форм контроля знаний, умений и навыков		-	-	-	8	8	ОПК-7 ОПК-8	-
3	Заключительный этап								
3.1	Оформление отчета о проведенных занятиях (раздел отчета о практике).	3 (2)	-	-	-	24	24	ПК-6	Раздел отчёта по практике
3.2	Составление и оформление отчета о практике, подготовка к зачету.		-	-	-	32	32	ОПК-8 ПК-4	Отчет, собеседование
						212	212		
4	Форма промежуточного контроля – зачет с оценкой	Зимняя сессия	-	-	-	-	4	-	-
5	Итого	3	-	-	-	-	216	-	-

Руководство педагогической практики возлагается на научного руководителя аспиранта, совместно с которым на первой неделе практики аспирант составляет план прохождения практики и график работы. В плане отражается последовательность работы аспиранта при подготовке и проведения определенных видов занятий, а также по подготовке отчета по прохождению практики.

Для прохождения практики аспирант, совместно с руководителем, выбирает учебную дисциплину для подготовки и самостоятельного проведения занятий. Аспирант перед прохождением практики получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с планированием, проведением самостоятельных занятий, а также с оформлением отчета о прохождении педагогической практики.

График работы аспиранта в соответствии с расписанием учебных дисциплин по согласованию с профессорско-преподавательским составом кафедры.

Планируя прохождение педагогической практики, аспирант приобретает навыки планирования учебного процесса, приобщается к самоорганизации своей деятельности в вузе.

5.2. Содержание разделов (этапов) практики

1. Подготовительный этап

1.1. Руководство педагогической практики возлагается на научного руководителя аспиранта, совместно с которым на первой неделе практики аспирант составляет план прохождения практики и график работы. В плане отражается последовательность работы аспиранта при подготовке и проведения определенных видов занятий, а также по подготовке отчета по прохождению практики. Аспирант перед прохождением практики получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с планированием, проведением самостоятельных занятий, а также с оформлением отчета о прохождении педагогической практики. Планируя прохождение педагогической практики, аспирант приобретает навыки планирования учебного процесса, приобщается к самоорганизации своей деятельности в вузе.

1.2. График работы аспиранта в соответствии с расписанием учебных дисциплин по согласованию с профессорско-преподавательским составом кафедры.

1.3. Для прохождения практики аспирант, совместно с руководителем, выбирает учебную дисциплину для подготовки и самостоятельного проведения занятий. Аспирант самостоятельно подбирает необходимую научную и методическую литературу для подготовки к поведению учебных занятий по данной дисциплине.

2. Основной этап

2.1. Изучение структуры преподавательской деятельности, умение ее анализировать.

профессоров и доцентов кафедры. В ходе посещения занятий преподавателей соответствующих дисциплин, аспиранты должны познакомиться с различными способами структурирования и предъявления учебного материала, с различными способами и приемами оценки учебной деятельности в высшей школе, со спецификой взаимодействия в системе «студент-преподаватель».

2.2. Изучение учебных планов, рабочих программ дисциплин, содержания лабораторных, практических и семинарских занятий.

2.3. Изучение лекций по тематике планируемых занятий. Подбор учебно-методических материалов по предложенным дисциплинам.

2.4. Разработка конспектов для проведения самостоятельных занятий.

2.5. Проведение занятий (практических, лабораторных и семинарских) в соответствии с графиком работы аспиранта и расписанием учебных дисциплин по самостоятельно разработанным конспектам

2.6. Освоение различных форм контроля знаний, умений и навыков, изучение научно-методической работы на кафедре, подготовка материалов для практических работ, составление презентаций и др. по заданию научного руководителя.

3. Заключительный этап

3.1 Оформление отчета о проведенных занятиях (раздел отчета о практике).

3.2 Составление и оформление отчета о практике, подготовка к зачету

6. Указание форм отчетности по практике

По окончании педагогической практики аспирант оформляет и сдает Отчет по педагогической практике, который оформляется в соответствии с индивидуальным заданием, выданным руководителем практики.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике базируется на перечне компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. ФОС должен обеспечивать объективный контроль достижения всех запланированных результатов обучения при прохождении практики.

ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

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

№ п/п	Контролируемые разделы практики	Код и наименование контролируемой компетенции	Результаты обучения
1	Подготовительный этап	ОПК-1 владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	Знает методологию проведения теоретических и экспериментальных исследований в области строительства
			Умеет проводить теоретические и экспериментальные исследования в области строительного материаловедения
			Владеет методами и методиками осуществления теоретических и экспериментальных исследований в области строительного материаловедения
		ОПК-2 владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	Знает основы культуры проведения научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
			Умеет осуществлять исследования в области строительства с использованием информационных технологий
			Владеет культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
		ПК-4 способность планировать и решать задачи в области строительного материаловедения,	Знает методики планирования и решения задач в области строительного материаловедения, методы представления и анализа результатов
			Умеет планировать и решать задачи в области строительного материаловедения и определять

		представлять и анализировать их результаты, определять пути эффективного внедрения в производство	пути эффективного внедрения в производство Владеет навыками планирования и решения задач в области строительного материаловедения, представления и анализа результатов, определения путей эффективного внедрения в производство
2	Основной этап	ОПК-7 готовность организовать работу исследовательского коллектива в области строительства	Знает основы управления, организации и планирования работы
			Умеет организовать работу исследовательского/учебного коллектива (студентов)
			Владеет организаторскими навыками для успешной и плодотворной творческой работы коллектива обучающихся (студентов)
		ОПК-8 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знает образовательные программы и учебный материал образовательных программ высшего образования по основным учебным дисциплинам кафедры технологии строительных материалов и метрологии, в т.ч. дисциплины «Строительные материалы и изделия»
			Умеет организовывать учебный процесс, поддерживать дисциплину и порядок во время проведения учебных занятий со студентами, грамотно и профессионально излагать учебный материал
			Владеет методиками проведения лабораторных и практических занятий по основным учебным дисциплинам кафедры
ПК-6 способность находить оптимальные решения при реализации своих исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации	Знает особенности действия исключительного права на территории Российской Федерации.		
	Умеет использовать специальные знания при формировании пакета документов, подтверждающих авторское право на произведение, изобретение, полезную модель, промышленный образец.		
	Владеет способностью находить необходимые сведения, связанными с реализацией и защитой своих интеллектуальных прав.		
3	Заключительный этап	ОПК-8 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знает образовательные программы и учебный материал образовательных программ высшего образования по основным учебным дисциплинам кафедры технологии строительных материалов и метрологии, в т. ч. дисциплины «Строительные материалы и изделия»
			Умеет организовывать учебный процесс, поддерживать дисциплину и порядок во время проведения учебных занятий со студентами, грамотно и профессионально излагать учебный материал.
			Владеет методиками проведения лабораторных и практических занятий по основным

		учебным дисциплинам кафедры.
	<p>ПК-4 способность планировать и решать задачи в области строительного материаловедения, представлять и анализировать их результаты, определять пути эффективного внедрения в производство</p>	Знает методики планирования и решения задач в области строительного материаловедения, методы представления и анализа результатов
		Умеет планировать и решать задачи в области строительного материаловедения и определять пути эффективного внедрения в производство
		Владеет навыками планирования и решения задач в области строительного материаловедения, представления и анализа результатов, определения путей эффективного внедрения в производство

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

Оценка «отлично»

- оформление необходимой документации по практике выполнено на высоком профессиональном уровне;
- показаны систематизированные, глубокие и полные знания по вопросам касающимся пройденной практики;
- продемонстрировано точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;
- наличие выраженной способности самостоятельно и творчески решать возникающие вопросы и нестандартные ситуации;
- задания по практике выполнены на высоком уровне;
- продемонстрирован высокий уровень сформированности заявленных в программе практики компетенций.

Оценка «хорошо»

- оформление необходимой документации по практике выполнено качественно;
- продемонстрировано умение ориентироваться в теоретических и практических вопросах профессиональной деятельности;
- продемонстрировано использование научной терминологии, лингвистически и логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
- продемонстрирован средний уровень сформированности заявленных в программе практики компетенций.

Оценка «удовлетворительно»:

- оформление необходимой документации по практике выполнено небрежно;
- продемонстрировано умение ориентироваться в теоретических и практических вопросах профессиональной деятельности;
- продемонстрировано использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок;
- продемонстрирован достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в программе практики компетенций.

Оценка «неудовлетворительно»:

- отсутствует необходимая документация;
- отсутствуют ответы на вопросы, касающиеся пройденной практики;
- аспирант не умеет использовать научную терминологию;
- аспирант допускает наличие грубых ошибок;
- продемонстрирован низкий уровень культуры исполнения заданий;
- продемонстрирован низкий уровень сформированности заявленных в программе практики компетенций.

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Тематика индивидуальных заданий

1. Природные каменные материалы в строительстве: происхождение, классификация, свойства.
2. Минеральные и горные породы как сырье для производства строительных материалов.
3. Породы древесины, используемые в строительстве.
4. Воздушные вяжущие вещества – известь: сырье, получение, применение.
5. Воздушные вяжущие вещества – гипс: сырье, получение, применение.
6. Портландцемент: получение, свойства, процессы твердения, применение.
7. Гидравлические и многокомпонентные вяжущие вещества.
8. Управление реологическими и техническими свойствами бетонных смесей.
9. Ячеистые, крупнопористые и мелкозернистые бетоны.
10. Управление реологическими и техническими свойствами растворных смесей.
11. Фибробетоны – особенности технологии получения, свойства и применение.
12. Получение и использование керамики в строительстве.
13. Получение и использование стекла в строительстве.
14. Полимерные материалы в строительстве.
15. Получение и применение полимербетонов и бетонополимеров.
16. Лакокрасочные строительные материалы.
17. Тепло- и шумоизоляционные материалы.
18. Битумные и кровельные материалы.

Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации по итогам практики (комплект заданий по практике, предназначенных для оценивания уровня сформированности компетенций)

Подготовительный этап

1. Подбор литературы: научной и методической по заданной руководителем теме.
2. Составление графика прохождения практики и плана занятий со студентами.

Основной этап

3. Подготовка конспекта лекций на предложенную руководителем тему.
4. Подготовка презентаций темы в формате PowerPoint на основе конспекта лекций.
5. Подготовка методического указания к выполнению опыта (исследования характеристик материала) лабораторной работы по дисциплине «Строительные материалы».
6. Разработка методического указания к выполнению лабораторной работы по дисциплине «Строительные материалы»
7. Проведение лабораторной работы со студентами-бакалаврами по дисциплине «Строительные материалы».

8. Проведение практического занятия со студентами-бакалаврами по дисциплине «Строительные материалы».

Заключительный этап

9. Составление отчета о проведенном занятии (занятиях) со студентами-бакалаврами (раздел отчета о практике).

10 Составление и оформление отчета о практике

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы практики	Наименование оценочного средства
1	Подготовительный этап: 1.1 Подбор научной и методической литературы. 1.2. Составление графика прохождения педагогической практики 1.3 Составление планов проведения занятий со студентами.	1.1 Список научной и методической литературы. 1.2 График прохождения педагогической практики. 1.3 Планы проведения занятий (лабораторных, практических) со студентами. 1.4. Собеседование
2	Основной этап: 2.1 Подготовка конспекта лекций на предложенную руководителем тему. 2.2 Подготовка презентаций темы в формате PowerPoint на основе конспекта лекций. 2.3 Подготовка методического указания к выполнению опыта (исследования характеристик материала) лабораторной работы по дисциплине «Строительные материалы». 2.4 Разработка методического указания к выполнению лабораторной работы по дисциплине «Строительные материалы» 2.5 Проведение лабораторной работы со студентами-бакалаврами по дисциплине «Строительные материалы». 2.6 Проведение практического занятия со студентами-бакалаврами по дисциплине «Строительные материалы».	2.1. Конспект(ы) лекций; 2.2 Презентация на заданную тему лекции в формате PowerPoint. 2.3. Методические указания к выполнению опыта (определению характеристик) строительного материала. 2.4. Методические указания к выполнению лабораторной работы 2.5 Отчеты о проведенных лабораторных (практических) занятиях.
3	Заключительный этап 3.1 Оформление отчета о проведенных занятиях (раздел отчета о практике). 3.2 Составление и оформление отчета о практике	3.1 Раздел отчета по педагогической практике о проведенных занятиях. 3.2. Отчет по педагогической практике

Промежуточная аттестация

1	Зачет с оценкой	Средство контроля усвоения материала по педагогической практике	Защита отчета о прохождении практики
---	-----------------	---	--------------------------------------

По итогам представленной отчетной документации и на основании индивидуального задания выставляется зачет с оценкой.

На зачете оценивается:

- качество выполнения индивидуальных заданий или видов работ, предусмотренных практикой (проведение лекционных и (или) семинарских занятий), проведенных воспитательных мероприятий (при наличии);
- качество разработки методических и дидактических материалов;
- качество представленной отчетной документации;
- качество защиты отчета о прохождении практики: глубина включенности в освещение итогов практики, оперирование информацией, профессиональный интерес, активность и т.п., качество презентации материала.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

8.1. Перечень учебной литературы

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
Основная литература		
1	Лыгина, Н. И. Как спроектировать, провести и оценить учебное занятие [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для аспирантов / Н. И. Лыгина, О. В. Макаренко. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2012. — 63 с. — 978-5-7782-1884-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/44782.html	ЭБС «IPRBOOKS»
2	Микульский В.Г., Строительные материалы (Материаловедение. Технология конструкционных материалов) [Электронный ресурс]: Учебное издание / Микульский В.Г., Сахаров Г.П. - М. : Издательство АСВ, 2011. - 520 с. - ISBN 978-5-93093-041-2 - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930930412.html	ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА"
3	Дворкин, Л.И. Строительное материаловедение [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.И. Дворкин, О.Л. Дворкин. — Электрон. дан. — Вологда : "Инфра-Инженерия", 2013. — 832 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/65129	ЭБС "Лань"
4	Дворкин Л.И., Строительное материаловедение [Электронный ресурс] / Дворкин Л.И., Дворкин О.Л. - М. : Инфра-Инженерия, 2013. - 832 с. - ISBN 978-5-9729-0064-0 - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972900640.html	ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА"
5	Дворкин, Л.И. Расчетное прогнозирование свойств и проектирование составов бетона [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.И. Дворкин, О.Л. Дворкин. — Электрон. дан. — Вологда : "Инфра-Инженерия", 2017. — 386 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/95736	ЭБС "Лань"
Дополнительная литература		
1	Гитман, Е. К. Технология концентрированного обучения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. К. Гитман. — Электрон. текстовые данные. — Пермь : Пермский госу-	ЭБС «IPRBOOKS»

	дарственный гуманитарно-педагогический университет, 2012. — 71 с. — 978-5-85218-588-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/32104.html	
2	Технология профессионально-ориентированного обучения в высшей школе : учеб. пособие / П. И. Образцов, А. И. Уман, М. Я. Виленский ; под ред. В. А. Сластенина. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 258 с. — (Серия : Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-07122-1. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/1DC50FFD-EA2A-4F67-8FFD-5147ED6B0AC3 .	ЭБС «Юрайт»
3	Коржуев, А. В. Традиции и инновации в высшем профессиональном образовании [Электронный ресурс] / А. В. Коржуев, В. А. Попков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2003. — 304 с. — 5-211-04712-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13317.html	ЭБС «IPRBOOKS»
4	Попов, А. И. Инновационные образовательные технологии творческого развития студентов. Педагогическая практика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. И. Попов. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. — 80 с. — 978-5-8265-1209-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63848.html	ЭБС «IPRBOOKS»
5	Кочетков, М. В. Коммуникативно-ориентированные технологии профессионального обучения [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов / М. В. Кочетков. — Электрон. текстовые данные. — Красноярск : Сибирский государственный технологический университет, 2014. — 161 с. — 978-5-8173-0582-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/29279.html	ЭБС «IPRBOOKS»
6	Технологии профессионально ориентированного обучения [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. А. Алехин, А. Т. Климович, О. А. Овсянникова, А. И. Пустозеров. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российская таможенная академия, 2016. — 156 с. — 978-5-9590-0894-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69819.html	ЭБС «IPRBOOKS»

8.2. Перечень ресурсов сети «Интернет»

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»	https://www.biblio-online.ru/
Электронно-библиотечная система издательства «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru/
Электронно-библиотечная система компании PROQUEST. Мульти-дисциплинарный ресурс - <u>The Materials Science & Engineering Database</u>	https://search.proquest.com/?accountid=193958
Электронно-библиотечная система PROQUEST «ProQuest Ebook Science and Technology», включающая современные профессиональные базы	https://ebookcentral.proquest.com/lib/psuace-ebooks/home.action

данных (Birkhaeuser, Elsevier, Emerald, IOS Press, MIT Press, Cambridge University Press, Taylor & Francis, Wiley, World Scientific Publishing и др.).	
Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus	https://www.scopus.com
Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science	https://apps.webofknowledge.com
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Официальный сайт Российской государственной библиотеки	www.rsl.ru
Официальный сайт Российской национальной библиотеки	www.nlr.ru
Информационно-справочная система. Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.77
Сайт справочной правовой системы «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ	https://www.gost.ru/portal/gost/
Федеральная служба по интеллектуальной собственности.	https://rupto.ru/ru
Полнотекстовая коллекция электронных журналов издательства Springer по различным отраслям знаний	https://link.springer.com/
Моделируемый каталог научных журналов.	www.doaj.org
Европейское патентное ведомство	www.ep.espacenet.com
Информационный портал Американской ассоциации содействия развитию науки (США).	www.science.com
Всемирная организация интеллектуальной собственности	https://www.wipo.int/portal/en/index.html
База данных гуманитарно-правового портала «PSYERA»	https://psyera.ru/articles/osnovy-pedagogiki
ФГНУ «Научная педагогическая библиотека имени К. Д. Ушинского»	http://elib.gnpbu.ru/
Электронный журнал «Психолого-педагогические исследования»	http://psyedu.ru/
Психологический журнал ИП РАН	http://www.ipras.ru/cntnt/rus/institut_p/psihologic.html

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Работа с ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (при необходимости):

- электронными библиотечными системами;
- современными профессиональными базами данных (в том числе международными реферативными базами данных научных изданий);
- информационно-правовыми системами;
- иными информационно-справочными системами и ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

2. Работа с ресурсами локальной сети организации (при необходимости):

- информационно-правовыми системами Консультант и Гарант;
- информационно-правовой базой данных «Кодекс»;

3. Стандартное программное обеспечение персонального компьютера: операционная система Windows; пакет программ Microsoft Office (MS Word, MS Excel, MS PowerPoint); Adobe Acrobat Reader.

Применяются следующие технологии:


- информационно – коммуникационные технологии;
- мультимедийные технологии;

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Учебные аудитории для проведения лекций, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема); доска маркерная белая эмалевая; комплект учебной мебели.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам.

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.06.01 – Техника и технологии строительства по направленности (профилю) образовательной программы: Строительные материалы и изделия

Программу составил:

 _____, д-р техн. наук, профессор Матвеева Л.Ю.

Программа обсуждена и рекомендована на заседании кафедры технологии строительных материалов и метрологии

« 5 » июня 2018 г., протокол № 10 .

Заведующий кафедрой ТСМ и М  _____ Пухаренко Ю.В.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета по направлению подготовки 08.06.01 – Техника и технологии строительства по направленности (профилю) образовательной программы: Строительные материалы и изделия

« 21 » июня 2018 г., протокол № 5 .

Председатель УМК

 _____

Панин А.Н.

Приложение

Утверждено на заседании
учебно-методического совета
протокол № 10 от 17 июня 2015

Председатель УМС  И.Р. Луговская

Особые условия для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Оборудование специальных учебных мест в учебных помещениях Университета предполагает увеличение размера зоны на одно место с учетом подъезда и разворота кресла-коляски, увеличения ширины прохода между рядами столов, замену двухместных столов на одноместные.

Для обучающихся с нарушениями зрения и слуха в стандартной аудитории отводятся первые столы в ряду у окна и в среднем ряду, а для обучающихся, передвигающихся в кресле-коляске, выделяются 1-2 первых стола в ряду у дверного проема.

При обучении инвалидов и лиц с нарушением зрения используются следующие ресурсы: компьютерная техника, электронные лупы, видеомножители, программы не визуального доступа к информации, программы-синтезаторы речи и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для обучающихся с нарушениями зрения.

При обучении инвалидов и лиц с нарушением слуха используется звукоусиливающая аппаратура, мультимедийные средства и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся формах.

При обучении инвалидов и лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных для них формах.

С учетом особых потребностей инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья учебные материалы предоставляются в электронном виде.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Методические указания к самостоятельной работе для аспирантов

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающихся
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко и последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины и определения. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю (руководителю) на консультации или на практическом занятии.
Практические занятия	Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, подготовка вопросов, задач, решение заданий и т.д.
Самостоятельная работа / индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, учебно-методический подбор материалов, для формирования среды Moodle по дисциплинам, читаемым на кафедре.
Подготовка к дифференцированному зачету	Написание и оформление отчета о прохождении педагогической практики.

Способы формирования мотивации учения у студентов.

Методические рекомендации:

Общий смысл программы (способов) формирования мотивации состоит в том, что преподавателю желательно переводить студентов с уровней отрицательного и безразличного отношения к учению к зрелым формам положительного отношения к учению – действенному, осознанному, ответственному.

Воспитанию положительной мотивации учения способствуют общая атмосфера в вузе, в группе; отношения сотрудничества преподавателя и студента, привлечение студента к оценочной деятельности и формирование у них адекватной самооценки.

Специальные дидактические приемы: экскурсии в историю, использование художественной литературы и хрестоматийного материала (выдержек из работ ученых, философов, общественных и политических деятелей); опора на собственные исследования и случаи из практики своей работы; связь с достижениями науки, новыми поисками, показ «белых пятен»; рассмотрение вопроса с разных сторон; связь с изученным ранее материалом; межпредметные связи; постановка и разбор парадоксов; использование приемов сравнения и аналогий; варьирование задачи, переформулирование вопроса; использование средств наглядности, и т.д.

Разработка для одного раздела (темы) учебной дисциплины системы заданий для самостоятельной работы студентов

Методические рекомендации к заданию:

Самостоятельная работа студентов, включаемая в процесс обучения – это такая работа, которая выполняется без непосредственного участия преподавателя, но по заданию в специально предоставленное время. Самостоятельная работа студентов способствует повышению эффективности обучения как в отношении овладения системой знаний, умений, навы-

ков, так и в отношении развития способностей, инициативы и творчества студентов.

Самостоятельная работа по дидактическому назначению классифицируется как:

- а) самостоятельная работа для получения новых знаний;
- б) для систематизации и обобщения знаний;
- в) для контроля и оценки знаний, умений, навыков.

Данные типы самостоятельных работ могут быть реализованы в следующих видах, выделяемых по источнику знания:

- 1) работа с учебниками и учебными пособиями;
- 2) работа со справочной литературой;
- 3) решение и составление профессиональных задач;
- 4) учебные упражнения, практикумы;
- 5) работы-задания, связанные с использованием иллюстраций, карт, схем, графиков и т.п.;
- б) индивидуальные творческие задания.

Для выполнения задания необходимо:

- актуализировать знания по педагогике и психологии высшей школы;
- изучить опыт работы преподавателей кафедры по данной проблеме;
- апробировать разработанные задания для самостоятельной работы студентов в период педагогической практики

Разработка тестовых контрольных заданий для текущего (итогового) контроля по любому разделу (теме) учебной дисциплины

Тест является тем инструментом, который позволяет объективно оценить качество усвоения учебного материала. В тестах устранены основные недостатки эмпирического контроля. Тест состоит из задания на деятельность данного уровня и эталона, т.е. образца полного и правильного выполнения действия. По эталону легко определяется число существенных операций, необходимых для решения теста. Сравнение ответа студента с эталоном по числу правильно выполненных операций теста дает возможность определить коэффициент усвоения (K_a). Коэффициент усвоения поддается нормировке ($0 < K_a < 1$), легко сопоставляется с любой шкалой оценки.

По коэффициенту усвоения судят о завершенности процесса обучения. При $K_a > 0,7$ процесс обучения можно считать завершенным. При $K_a < 0,7$ студент в последующей деятельности систематически совершает ошибки и не способен к их исправлению из-за неумения их находить.

Тестами первого уровня являются тесты на опознание, различение или классификацию изученных объектов. Тесты первого уровня должны проверять умение студентов лишь узнавать ранее усвоенную ими информацию при повторном её предъявлении в виде готовых решений вопросов и задач.

Тест *опознания*.

Задание (вопрос): является ли гипсовое вяжущее воздушным? Эталон «да».

Тест на *различение*. Задание: укажите среди перечисленных наиболее значимую (важную) характеристику гипсового строительного материала:

а) прочность на удар; б) прочность на истирание; в) прочность на сжатие; г) прочность на изгиб Эталон: а) нет; б) нет; в) да; г) да.

Тесты второго уровня должны выявлять умение студентов воспроизводить информацию без подсказки, по памяти, и уметь использовать её для решения типовых задач. В соответствии с этим различают следующие тесты второго уровня.

Конструктивный тест.

Задание: напишите формулу для расчета прочности на сжатие. Эталон: $R_{сж} = P/S$.

Задание: назовите характеристики, актуальные для керамических материалов и изделий.

Эталон: 1) огнеупорность; 2) прочность на сжатие; 3) прочность на удар; 4) термическая стойкость.

Тест «Типовая задача».

Задание: создайте тест на опознание по излагаемому материалу.

Эталон: является ли тест инструментом для объективного контроля качества усвоения?

Типовой является задача, которую можно решить путем буквального, не преобразованного использования знаний и методов деятельности. Если требуется какое-то предварительное преобразование усвоенных методик и их приспособление к ситуации в задаче, то тогда мы имеем дело с эвристической деятельностью и задача будет нетиповой, т.е. **тестом третьего уровня**.

Задание: укажите операции преобразования данной учебной программы эмпирического уровня в обучающую программу теоретического уровня.

Эталон:

- 1) уточнить цель обучения и поставить её диагностично;
- 2) сформулировать тест мотивационного этапа дидактического процесса;
- 3) выбрать алгоритм функционирования, исключая перегрузку;
- 4) разработать упражнения в соответствии с выбранным алгоритмом функционирования;
- 5) наметить способ управления познавательной деятельностью обучающихся, гарантирующий достижение заданных целей обучения;
- 6) ввести операции алгоритма управления в упражнения для обучающихся.

Тесты четвертого уровня должны выявлять творческие умения студента, т.е. его исследовательские возможности по получению новой для данной отрасли науки информации. В виде таких тестов используются задачи-проблемы, т.е. такие задачи, алгоритм решения которых неизвестен и не может быть прямо получен путем преобразования известных методик, как в случае эвристической деятельности. В тестах четвертого уровня нет готового эталона, и о качестве его решения может судить лишь группа компетентных экспертов.

Для выполнения задания необходимо:

- актуализировать знания по предмету;
- изучить опыт работы преподавателей кафедры по данной проблеме;
- апробировать тестовый контроль знаний в период научно-педагогической практики.

Анализ учебно-методического комплекса преподаваемой дисциплины и выявление основных элементов педагогической системы, моделируемых в нем, определение их полноты и взаимосвязи

Методические рекомендации к заданию:

При выполнении задания следует учитывать, что учебно-методический комплекс дисциплины – это пакет документов, в котором в соответствии с государственным стандартом и задачами развития личности студента определено содержание дисциплины и оптимальные способы его освоения студентами.

Главная функция учебной программы дисциплины – фиксация содержания учебного предмета. Программа задает содержание образования списком вопросов, расположенных в определенной последовательности с указанием примерного времени на их изучение и служит определенным нормативом деятельности преподавателя.

Поскольку учебно-методический комплекс дисциплины является информационно-деятельности моделью педагогической системы, то в нем должны быть отражены следующие

элементы этой системы:

- цели курса;
- содержание учебной дисциплины (последовательности вопросов с указанием ориентировочного времени для их изучения; короткую расшифровку каждого вопроса программы с определением объема и глубины его раскрытия);
- дидактические процессы: мотивационного, собственно познавательного управленческого компонентов;
- организационные формы;
- система текущего и итогового контроля.

План анализа учебного занятия

1. Оценка цели занятия:

- Степень конкретности, четкости, лаконичности формулировки цели занятия;
- реальность, целесообразность, сложность и достижимость цели;
- сообщены ли цель и план занятия студентам.

2. Подготовленность занятия:

- планирование;
- материальная обеспеченность оборудованием;
- подготовленность к занятию студентов.

Схема анализа лекционного занятия

При оценке качества лекции первостепенное внимание должно быть обращено на следующее:

1. Научность содержания.
2. Соответствие способа развертывания тезиса уровню подготовленности слушателей.
3. Правильность подбора материала для данной аудитории, соответствие программе.
4. Соответствие средств активизации внимания и мыслительной деятельности составу аудитории.
5. Воздействие личности лектора на аудиторию.
6. Выразительность и доступность речи.

Каждый лектор должен быть знаком со схемой анализа лекции. Знание схемы дает возможность преподавателю-лектору при подготовке и чтении лекции учесть все выделенные в ней элементы, все основные требования и добиться более высокого ее качества (см. таблицу).

Схема анализа лекции

Общие вопросы:

1. Присутствующие:
2. Ф.И.О. преподавателя –
3. Дата посещения, время:
4. Специальность, предмет:

Для анализа качества подготовки и чтения лекции и можно использовать следующую таблицу оценочных баллов:

№	Что оценивается	Качественная оценка	Баллы
1. Содержание			
1	Научность	А) в соответствии с требованиями Б) популярно В) ненаучно	5 3 2

2	Проблемность	А) ярко выражена Б) отсутствует	5 2
3	Сочетание теоретического с практическим	А) выражено достаточно Б) представлено частично В) отсутствует	4 3 2
4	Доказательность	А) убедительно Б) декларативно В) бездоказательно	5 3 2
5	Связь с профилем подготовки	А) хорошая Б) удовлетворительная В) плохая	5 3 2
6	Структура лекции	А) четкая Б) расплывчата В) беспорядочная	5 3 2
7	Воспитательная направленность	А) высокая Б) средняя В) низкая	4 3 3
8	Соответствие учебной программе	А) полностью соответствует Б) частично соответствует	5 3
9	Использование времени	А) используется рационально Б) излишние траты на организационные моменты В) время используется не рационально	5 3 2
2. Изложение материала лекции			
1	Метод изложения (преимущественно)	А) проблемный Б) частично-поисковый В) объяснительно-информационный	5 4 3
2	Использование наглядности	А) используется в полном объеме Б) используется недостаточно В) не используется	5 3 2
3	Владение материалом	А) свободно владеет Б) частично пользуется конспектом В) излагаемый материал знает слабо, читает по конспекту	5 3 2
4	Уровень новизны	А) в лекции используются последние достижения науки Б) в излагаемой лекции присутствует элемент новизны В) новизна материала отсутствует	5 4 2
5	Реакция аудитории	А) повышенный интерес В) низкий уровень интереса	4 2
3. Поведение преподавателя			
1	Манера чтения лекции	А) увлекательная, живая Б) увлекательность и живость выражены ярко В) монотонная, скучная	5 3 2
2	Культура речи	А) высокая Б) средняя В) низкая	5 3 2
3	Контакт с аудиторией	А) ярко выражен Б) недостаточный В) отсутствует	5 3 2
4	Манера держать себя	А) умеренно выражена мимика и жестикуляция Б) избыточная мимика и жестикуляция В) суетливость и беспорядочность движений	5 3

			2
5	Внешнее проявление психического состояния	А) спокойствие и уверенность Б) некоторая нервозность В) выраженная нервозность	4 3 2
6	Отношение преподавателя к слушателям	А) в меру требовательное Б) слишком строгое В) равнодушно	4 3 2
7	Такт преподавателя	А) тактичен Б) бестактен	4 2
8	Внешний облик	А) опрятен Б) неряшлив	4 2

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

Шкала итоговой оценки:

- 100-90** – отлично;
89-90 – хорошо;
79-70 – удовлетворительно;
менее 70 – плохо

При оценке качества лекции посещающий подчеркивает в схеме качественные и количественные показатели, соответствующие его мнению о наблюдаемом педагогическом процессе. Затем количественные показатели суммируются, образуя итоговую оценку. Каждая количественная оценка должна быть аргументирована, а при выставлении итоговой оценки целесообразно учитывать и общее представление об успешности решения лектором основных образовательных, воспитательных и развивающих задач. При определении итоговой оценки прослушанной лекции следует обратить внимание на успешность решения таких важных требований, как проблемность, научность, связь с жизнью, наличие профессиональной направленности лекции. При условии успешного решения перечисленных требований к лекции ее профессиональная значимость повышается.

Схема анализа семинарского (практического) занятия

1. Общие сведения – дата, тип занятия, контингент, место занятий, преподаватель.
2. Рациональное использование форм, методов, приемов обучения, направленных на эффективное достижение учебных целей занятия.
3. Наличие контакта преподавателя со студентами, создание обстановки доброжелательности и требовательности.
4. Использование на занятиях активных методов обучения, технология развития личности студента.
5. Осуществление преемственности между темами, видами занятий, в отборе учебного материала.
6. Система получения обратной связи (опрос, тестирование и т.п.).
7. Методически обоснованное применение демонстрационного и раздаточного материала.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Методические указания к самостоятельной работе для аспирантов

Целью самостоятельной работы аспиранта является формирование и развитие профессиональных навыков, приобретение опыта осуществления педагогического процесса в ходе профессиональной деятельности, приобретение требуемых общепрофессиональных и профессиональных компетенций, закрепление теоретических знаний обучаемых.

Задачами самостоятельной работы аспиранта в ходе прохождения педагогической практики по направлению подготовки 08.06.01 – Техника и технологии строительства по направленности (профилю) образовательной программы: Строительные материалы и изделия являются:

- овладение формами организации научно-библиографического поиска;
- овладение современной методологией научно-педагогического исследования;
- совершенствование умений и навыков самостоятельной педагогической деятельности;
- приобретение опыта в реализации актуальных педагогических задач;
- приобретение практических навыков самообразования и повышения квалификации в качестве педагога-преподавателя.

Виды работ, выполняемые аспирантами в ходе педагогической практики:

1. Знакомство с основной и дополнительной научной и учебно-методической литературой, подбор материалов для формирования Единой электронной образовательной среды (ЕЭОС) по дисциплинам, читаемым на кафедре.
2. Конспектирование литературных источников. Работа с конспектом лекций, подготовка контрольных вопросов, подготовка ответов к контрольным вопросам, составление задач, решение отдельных заданий и т.д.
3. Написание конспекта лекций, планов лабораторных работ и семинарских занятий: обратить внимание на необходимость кратко и последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины и определения.
4. Подготовка лекции – формирование презентации в формате PowerPoint.
5. Проведение учебных занятий – лабораторных, практических, чтение пробной лекции.
6. Подготовка и оформление отчета о прохождении педагогической практики.

Самостоятельная работа является неотъемлемой и важнейшей частью работы обучающихся, которая основана на более подробной проработке и анализе информации в изучаемой области. Поиск ответов на вопросы для самостоятельной работы в некоторых случаях предполагает не только изучение основной учебной литературы, но и привлечение дополнительной литературы по смежным дисциплинам, а также использование ресурсов сети Интернет

Самостоятельная работа предполагает написание разработку и решение задачи; поиск информации по теме; творческое задание; освоение новых знаний и умений, расширение уже имеющихся профессиональных навыков и т.д.

Структура отчета по педагогической практике

Основным документом, по которому оценивается прохождение педагогической практики, является отчет.

Отчет является текстовым документом, который оформляется в соответствии с требованиями, предъявляемыми к оформлению письменных работ в Университете.

Отчет по производственной педагогической практике должен включать:

- титульный лист
- основную часть (краткая характеристика места прохождения педагогической практики – кафедры)

практики, основные этапы и содержание проделанной работы, обоснование выбора и направления проведенных проектных разработок, результаты теоретических расчетов и методических исследований и разработок, выводы о возможности применения результатов своей работы);

- список использованной литературы;
- график прохождения практики;
- разработанные методические материалы, конспект лекций, планы лабораторных и практических занятий и др.
- приложения (документы, статистический графический материал и т.д.).

Оформление отчета по педагогической практике

Оформление отчета должно соответствовать требованиям ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам», предъявляемым к работам, направляемым в печать

При наборе текста на компьютере документ должен быть подготовлен в текстовом редакторе Word из пакета Microsoft Office со следующими параметрами:

- шрифт Times New Roman;
- размер шрифта основного текста - 14 пт;
- размер шрифта сносок, таблиц, приложений - 12пт;
- верхнее поле - 2,0 см; нижнее поле - 2,0 см; левое поле - 3,0 см; правое поле - 1,0 см;
- межстрочный интервал - полуторный;
- отступ – 1,25 см.

1.1. Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в отчете непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в отчете. Иллюстрации, за исключением иллюстрации приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах главы (номер иллюстрации состоит из номера главы и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой). Слово "рисунок" и его наименование располагают посередине строки. Иллюстрации, фотоснимки при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово "Рисунок" и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: Рисунок 1.1 - Детали прибора.

1.2. Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки в отчете. Наименование таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире. При ссылке следует писать слово "таблица" с указанием ее номера. Таблицу с большим числом строк допускается переносить на другую страницу. При переносе части таблицы на другой лист слово "Таблица", ее номер и наименование указывают один раз слева над первой частью таблицы, а над другими частями также слева пишут слова "Продолжение таблицы" и указывают номер таблицы. Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией в преде-

лах главы (номер таблицы состоит из номера главы и порядкового номера таблицы, разделенных точкой).

1.3. При необходимости дополнительного пояснения допускается оформлять в виде сноски. Знак сноски ставят непосредственно после того слова, числа, символа, предложения, к которому дается пояснение. Знак сноски выполняют надстрочко арабскими цифрами со скобкой. Сноску располагают в конце страницы с абзацного отступа, отделяя от текста короткой горизонтальной линией слева. Сноску к таблице располагают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

1.4. Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку и оформлять в редакторе формул. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Формулы в отчете следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах главы арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. Номер формулы состоит из номера главы и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например (1.1).

$$E = 1 - \frac{1}{\sqrt{\sum_i W_i^2}} * \sqrt{\sum_i (W_i * (1 - K_i))^2}, \quad W_i, K_i \in (0,1] \quad (1.1)$$

где W_i – коэффициенты важности выбранных интегральных показателей качества;

K_i – значения выбранных интегральных показателей качества.

1.5. Ссылки на использованные источники следует указывать порядковым номером библиографического описания источника в списке использованных источников. Порядковый номер ссылки заключают в квадратные скобки. Нумерация ссылок ведется арабскими цифрами в порядке приведения ссылок в тексте отчета независимо от деления отчета на разделы.

Сведения об источниках приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.05-2008.

Примеры оформления источников:

– Антонова Н.А. Стратегии и тактики педагогического дискурса // Проблемы речевой коммуникации: межвуз. сб. науч. тр. / под ред. М.А.Кормилицыной, О.Б. Сиротининой. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 2007. Вып. 7. С. 230-236.

– Шевцов К.Н. Менеджмент в гостинице. М.: Юнити, 2003.–117с. // Все отели России [Электронный ресурс]. URL: <http://www.all-hotels.ru> (дата обращения: 17.01.2012).

– Миграция населения // Санкт-Петербург в цифрах. 22 февраля 2012 г.: Сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по г. Санкт-Петербургу и Ленинградской области. URL: <http://petrostat.gks.ru/digital/region1/default.aspx> (дата обращения 13.04.12).

1.6. Приложение оформляют как продолжение отчета на последующих ее листах. В тексте отчета на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте отчета. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова "Приложение", его обозначения. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова "Приложение" следует буква, обозначающая его последовательность. Если в работе одно приложение, оно обозначается "Приложение А". Приложения должны иметь общую с остальной частью отчета сквозную нумерацию страниц. Если приложений больше пяти, допускается в содержании указывать слово «Приложения» и номер страницы, с которой они начинаются.

Страницы текста нумеруются, начиная со второй страницы. Нумерация арабскими цифрами, сквозная по всему тексту.

Обучающийся представляет отчет по практике не позднее 30 дней после окончания практики (включая выходные и праздничные дни) руководителю практики.



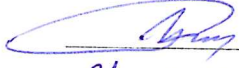
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра технологии строительных материалов и метрологии

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан строительного факультета

 А.Н. Панин
«21» июля 2018 г.

**БЛОК 2
ПРАКТИКИ
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Б2.В.02 (П) ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И
ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ**

направление подготовки 08.06.01 – Техника и технологии строительства

направленность (профиль) образовательной программы: Строительные материалы и изделия

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург

2018

1. Цели и задачи практики, вид, способ и форма (формы) ее проведения:

Цели и задачи научно-исследовательской практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности:

Целью научно-исследовательской практики аспирантов по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства, направленности – Строительные материалы и изделия является формирование у обучающихся на базе полученных теоретических знаний устойчивых практических навыков, необходимых для проведения научных исследований по профилю их подготовки и успешного выполнения научно-квалификационной работы (диссертации).

Задачами практики являются:

1. формирование способности к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении научно-исследовательских и практических задач строительного материаловедения;
2. формирование умений самостоятельного планирования, проведения, контроля и корректировки экспериментального исследования;
3. овладение современными технологиями, методами и приемами выполнения и оценивания результатов экспериментальной работы;
4. развитие умений анализировать результаты своей практической научно-исследовательской деятельности;
5. развитие умений изложения и презентации собственных теоретических и экспериментальных результатов научных исследований.

Вид практики	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательская
Способ проведения практики	Стационарная и выездная.
Форма проведения практики	Дискретно по видам практик
Семестр	4
Курс	2 (летняя сессия)
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

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

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)
Способность соблюдать нормы научной этики и авторских прав	ОПК-3	Знает: современные нормы научной этики и авторских прав
		Умеет: использовать знания норм научной этики и авторских прав в своей научно-исследовательской и профессиональной деятельности
		Владеет: навыками составления документов, презентаций, научных докладов, статей и прочее с учетом норм научной этики и

		авторских прав
Способность к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов	ОПК-4	Знает: приборную технику в рамках проводимых научных исследований и технику безопасной работы на используемых в работе приборах и исследовательском оборудовании
		Умеет: пользоваться современными техническими средствами и приборами научных исследований, в том числе, компьютерной техникой и программным обеспечением соответствующего исследовательского оборудования в проводимых научных исследованиях
		Владет: методами профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов
Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций	ОПК-5	Знает: способы и правила грамотного профессионального изложения и представления результатов своих исследований в виде научных публикаций и презентаций
		Умеет: профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций
		Владет: методами и навыками грамотного профессионального изложения и представления результатов своих исследований в виде научных публикаций и презентаций
Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства	ОПК-6	Знает: научные подходы к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства и строительного материаловедения
		Умеет: разрабатывать новые методы исследования и их применять в самостоятельной научно-исследовательской практике в области строительства и строительного материаловедения
		Владет: навыком разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства и строительного материаловедения
Способность к разработке теоретических основ получения различных строительных материалов с заданным комплексом эксплуатационных свойств	ПК-1	Знает: теоретические основы получения различных строительных материалов с заданным комплексом эксплуатационных свойств
		Умеет: разрабатывать строительные материалы с заданным комплексом эксплуатационных свойств на основе теоретических знаний
		Владет: методами разработки теоретических основ получения строительных материалов с заданным комплексом эксплуатационных свойств и характеристик
Способность к разработке новых материалов и	ПК-2	Знает: способы разработки новых материалов и технологий, новых методов исследования и их применение в научно-исследовательской

технологий, новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительного материаловедения		деятельности в области строительного материаловедения
		Умеет: разрабатывать новые материалы и технологии, новые методы исследований и их применять в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительного материаловедения
		Владеет: методами разработки новых материалов и технологий и методами исследований в области строительного материаловедения
Способность разрабатывать новые энергосберегающие и экологически безопасные технологические процессы для получения строительных материалов и изделий различного назначения	ПК-3	Знает методические и научные подходы к разработке новых эффективных энергосберегающих и экологически безопасных технологических процессов получения строительных материалов и изделий
		Умеет разрабатывать новые энергосберегающие и экологически безопасные технологические процессы для получения строительных материалов и изделий различного назначения
		Владеет методами разработки новых энергосберегающих и экологически безопасных технологических процессов получения эффективных строительных материалов и изделий
Способность использовать пакеты прикладных программ для решения задач, возникающих в процессе исследования и графического представления результатов	ПК-5	Знает: способы использования основных и популярных пакетов прикладных программ для решения задач, возникающих в процессе научных исследований и графического представления результатов
		Умеет: использовать пакеты прикладных программ для решения задач в процессе исследования и графического представления результатов
		Владеет: методами и навыками применения прикладных программ для решения задач, возникающих в процессе исследования и графического представления результатов

3. Указание места практики в структуре образовательной программы

3.1. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательская относится к вариативной части Блока 2 «Практики» учебного плана основной профессиональной образовательной программы.

3.2. Для прохождения практики необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

– «Теория и методология организации и проведения научных исследований» – для выработки умения и осуществления проведения теоретических и экспериментальных исследований в области строительного материаловедения, в том числе, с использованием передовых и инновационных информационных технологий;

– «Педагогика и психология высшей школы» – для приобретения умения организовывать собственные исследования, поддерживать самодисциплину и порядок во время проведения научных исследований, грамотно и профессионально излагать наработанный научный экспериментальный материал;

– «История и философия науки» – для приобретения на основе философского мировоззрения и знания исторического опыта навыков культуры планирования и проведения научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;

– «Иностранный язык» – для реализации способности находить необходимые сведения в иностранных научных источниках, связанные с подачей заявки на патент, оформлением и защитой своих интеллектуальных прав на изобретения.

Требования к основным знаниям, умениям и владениям обучающихся:

Для освоения практики производственной научно-исследовательской необходимо:

знать:

- методологию проведения научных исследований в области строительства;
- сырьевую базу, методы получения, технологию и свойства строительных материалов;
- приборную технику в рамках проводимых научных исследований
- технику безопасной работы на используемых в работе приборах и исследовательском оборудовании

уметь:

- уметь: использовать методы исследований свойств и характеристик строительных материалов в своей научной деятельности;
- поэтапно планировать свою исследовательскую работу, разрабатывать и корректировать последовательность и ход экспериментов, не нарушая целостности самого исследования
- пользоваться современными техническими средствами научных исследований, в том числе, компьютерной техникой и программным обеспечением соответствующего исследовательского оборудования в рамках проводимых собственных исследований⁴
- анализировать ход и результаты своей исследовательской работы и вносить при необходимости корректировки в план и структуру исследований;

владеть:

- современными способами и методами подбора, анализа и обработки научной информации;
- культурой научного исследования в области строительства.

3.3. Знания, умения и навыки, сформированные в ходе освоения данного вида практики необходимы для дальнейшей научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы. Вместе с тем практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательская формирует у аспиранта профессиональные компетенции будущего ученого-исследователя.

4. Указание объёма практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 4 недели, 216 часов.

5. Содержание практики

5.1.

Очная форма обучения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям)			СР	Трудоёмкость в часах (всего)	Формируемые компетенции	Вид текущего контроля
			Лекц	ПЗ	ЛЗ				
1	Подготовительный этап								
1.1	Инструктаж по технике безопасности.	4	-	-	-	4	4	ОПК-4	Собеседование
1.2	Ознакомление с основными научными теоретическими и практическими результатами, полученными к настоящему времени в рамках выбранной тематики исследований		-	-	-	28	28	ПК-1, ПК-2, ПК-3,	Список литературы по теме исследования; Краткий анализ источников в виде раздела отчета
1.3	Составление плана исследования по выбранной тематике работы.		-	-	-	4	4	ОПК-6	План и программа исследований
2	Основной этап								
2.1	Ознакомление с основными подходами и методами решения задач, разработанными к настоящему времени в рамках выбранной научной тематики.	4	-	-	-	16	16	ПК-1, ПК-2, ПК-3	Глава или отдельный раздел отчета
2.2.	Получение навыков работы на специализированном оборудовании, в т.ч. с использованием специализированного программного обеспечения		-	-	-	16	16	ОПК-4, ПК-5	—
2.3	Проведение		-	-	-	40	40	ПК-1, ПК-2, ПК-3	Материалы и результаты

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям)			СР	Трудоемкость в часах (всего)	Формируемые компетенции	Вид текущего контроля
			Лекц	ПЗ	ЛЗ				
	запланированных исследований: изготовление образцов строительных материалов, определение их характеристик							исследований: графики, таблицы и т.д.	
2.4	Обработка результатов, обсуждение результатов, формулировка промежуточных выводов и корректировка дальнейших планов исследования.	4	-	-	-	18	18	ПК-5	Раздел или глава отчета
2.5	Обработка, систематизация фактического и литературного материала. Оформление результатов работы.		-	-	-	20	20	ОПК-5	Глава: литературный обзор по теме исследования
2.6	Участие в научных конференциях (в том числе международных) с целью апробации работы. Опыт практического внедрения результатов работы.		-	-	-	24	24	ОПК-3, ОПК-5	Программа конференции, текст доклада или презентации, копия публикации (при наличии)
3	Заключительный этап								
3.1	Подготовка и оформление отчета.	4	-	-	-	30	30	ОПК-5, ПК-5	Отчет
3.2	Подготовка доклада (презентации) о проделанной работе.		-	-	-	16	16	ОПК-3, ОПК-5	Презентация
	Итого	-	-	-	-	216	216	-	-

Заочная форма обучения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Семестр (курс) сессия	Контактная работа (по учебным занятиям)			СР	Трудоёмкость в часах (всего)	Формируемые компетенции	Вид текущего контроля
			Лекц	ПЗ	ЛЗ				
1	Подготовительный этап								
1.1	Инструктаж по технике безопасности.	4 (2)	-	-	-	4	4	ОПК-4	Собеседование
1.2	Ознакомление с основными научными теоретическими и практическими результатами, полученными к настоящему времени в рамках выбранной тематики исследований		-	-	-	28	28	ПК-1, ПК-2, ПК-3,	Список литературы по теме исследования; Краткий анализ источников в виде раздела отчета
1.3	Составление плана исследования по выбранной тематике работы.		-	-	-	4	4	ОПК-6	План и программа исследований
2	Основной этап								
2.1	Ознакомление с основными подходами и методами решения задач, разработанными к настоящему времени в рамках выбранной научной тематики.	4 (2)	-	-	-	16	16	ПК-1, ПК-2, ПК-3	Глава или отдельный раздел отчета
2.2.	Получение навыков работы на специализированном оборудовании, в т.ч. с использованием специализированного программного обеспечения		-	-	-	16	16	ОПК-4, ПК-5	–
2.3	Проведение запланированных исследований: изготовление образцов строительных материалов, определение их	4 (2)	-	-	-	40	40	ПК-1, ПК-2, ПК-3	Материалы и результаты исследований: графики, таблицы и т.д.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Семестр (курс) сессия	Контактная работа (по учебным занятиям)			СР	Трудоемкость в часах (всего)	Формируемые компетенции	Вид текущего контроля
			Лекц	ПЗ	ЛЗ				
	характеристик								
2.4	Обработка результатов, обсуждение результатов, формулировка промежуточных выводов и корректировка дальнейших планов исследования.	4 (2)	-	-	-	18	18	ПК-5	Раздел или глава отчета
2.5	Обработка, систематизация фактического и литературного материала. Оформление результатов работы.		-	-	-	20	20	ОПК-5	Глава: литературный обзор по теме исследования
2.6	Участие в научных конференциях (в том числе международных) с целью апробации работы. Опыт практического внедрения результатов работы.		-	-	-	24	24	ОПК-3, ОПК-5	Программа конференции, текст доклада или презентации, копия публикации (при наличии)
3	Заключительный этап								
3.1	Подготовка и оформление отчета.	4 (2)	-	-	-	30	30	ОПК-5, ПК-5	Отчет
3.2	Подготовка доклада (презентации) о проделанной работе.		-	-	-	12	12	ОПК-3, ОПК-5	Презентация
			-	-	-	212	212	-	-
	Форма промежуточного контроля – зачет с оценкой	Летняя сессия	-	-	-	-	4	-	-
	Итого	-	-	-	-		216	-	-

5.2. Содержание разделов (этапов) практики

1. Подготовительный этап

- 1.1 Инструктаж по технике безопасности в специализированной лаборатории строительных материалов и научно-исследовательской лаборатории. Знакомство с основным оборудованием и приборами.
- 1.2 Поиск, подбор литературы и ознакомление с основными научными теоретическими и практическими результатами, полученными к настоящему времени в рамках выбранной тематики исследований. Анализ проработанных источников.
- 1.3 Составление индивидуального плана исследования по выбранной тематике работы.

2. Основной этап

- 2.1 Ознакомление с основными подходами и методами решения задач, разработанными к настоящему времени в рамках выбранной научной тематики.
- 2.2 Получение навыков работы на специализированном оборудовании, в т.ч. с использованием специализированного программного обеспечения.
- 2.3 Проведение запланированных исследований: изготовление образцов строительных материалов, определение требуемых характеристик.
- 2.4. Обработка результатов, обсуждение результатов, формулировка промежуточных выводов и корректировка дальнейших планов исследования. Обработка, систематизация фактического и литературного материала. Оформление результатов работы.
- 2.5 Обработка, систематизация фактического и литературного материала. Оформление результатов работы.
- 2.6 Участие в научных конференциях (в том числе международных) с целью апробации работы. Опыт практического внедрения результатов работы

3. Заключительный этап

- 3.1 Подготовка и оформление отчета
- 3.2 Подготовка доклада (презентации) о проделанной работе.

6. Указание форм отчётности по практике

1. План – программа исследований.
2. Список литературы по теме исследования и краткий анализ в виде проекта статьи.
3. Литературный обзор по теме исследования.
4. Материалы исследований: графики, таблицы и т.д.
5. Материалы результатов в виде отдельной статьи (проект) или раздела (черновика) диссертации
6. Программа конференции, текст доклада или презентации, публикация доклада (при наличии).
7. Отчет
8. Презентация

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике базируется на перечне компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. ФОС должен обеспечивать объективный контроль достижения всех запланированных результатов обучения при прохождении практики.

ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных

этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

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

№ п/п	Контролируемые разделы практики	Код и наименование контролируемой компетенции	Результаты обучения
		<p>ОПК-4 Способность к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов</p>	<p>Знать: приборную технику в рамках проводимых научных исследований и технику безопасной работы на используемых в работе приборах и исследовательском оборудовании</p> <p>Уметь: пользоваться современными техническими средствами и приборами научных исследований, в том числе, компьютерной техникой и программным обеспечением соответствующего исследовательского оборудования в</p>
1	Подготовительный этап	<p>ОПК-6 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства</p> <p>ПК-1 Способность к разработке теоретических основ получения различных строительных материалов с заданным комплексом эксплуатационных свойств</p>	<p>методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства и строительного материаловедения</p> <p>Уметь: разрабатывать новые методы исследования и их применять в самостоятельной научно-исследовательской практике в области строительства и строительного материаловедения</p> <p>Владеть: навыком разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства и строительного материаловедения</p> <p>Знать: теоретические основы получения различных строительных материалов с заданным комплексом эксплуатационных свойств</p> <p>Уметь: разрабатывать строительные материалы с заданным комплексом эксплуатационных свойств на основе теоретических знаний</p> <p>Владеть: методами разработки</p>

			теоретических основ получения строительных материалов с заданным комплексом эксплуатационных свойств и характеристик
		<p>ПК-2 Способность к разработке новых материалов и технологий, новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительного материаловедения</p>	<p>Знать: способы разработки новых материалов и технологий, новых методов исследования и их применение в научно-исследовательской деятельности в области строительного материаловедения</p>
			<p>Уметь: разрабатывать новые материалы и технологии, новые методы исследований и их применять в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительного материаловедения</p>
			<p>Владеть: методами разработки новых материалов и технологий и методами исследований в области строительного материаловедения</p>
		<p>ПК-3 Способность разрабатывать новые энергосберегающие и экологически безопасные технологические процессы для получения строительных материалов и изделий различного назначения</p>	<p>Знать методические и научные подходы к разработке новых эффективных энергосберегающих и экологически безопасных технологических процессов получения строительных материалов и изделий</p>
			<p>Уметь разрабатывать новые энергосберегающие и экологически безопасные технологические процессы для получения строительных материалов и изделий различного назначения</p>
			<p>Владеть методами разработки новых энергосберегающих и экологически безопасных технологических процессов получения эффективных строительных материалов и изделий</p>
2	Основной этап	<p>ОПК-3 Способность соблюдать нормы научной этики и авторских прав</p>	<p>Знать: современные нормы научной этики и авторских прав</p>
			<p>Уметь: использовать знания норм научной этики и авторских прав в своей научно-исследовательской и профессиональной деятельности</p>
		<p>ОПК-4 Способность к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов</p>	<p>Владеть: навыками составления документов, презентаций, научных докладов, статей и прочее с учетом норм научной этики и авторских прав</p>
			<p>Знать: приборную технику в рамках проводимых научных исследований и технику безопасной работы на используемых в работе приборах и исследовательском оборудовании</p>
			<p>Уметь: пользоваться современными техническими средствами и приборами научных исследований, в том числе, компьютерной техникой и программным</p>

			<p>обеспечением соответствующего исследовательского оборудования в проводимых научных исследованиях</p> <p>Владеть: методами профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов</p>
		<p>ОПК-5 Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций</p>	<p>Знать: способы и правила грамотного профессионального изложения и представления результатов своих исследований в виде научных публикаций и презентаций</p> <p>Уметь: профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций</p> <p>Владеть: методами и навыками грамотного профессионального изложения и представления результатов своих исследований в виде научных публикаций и презентаций</p>
		<p>ПК-1 Способность к разработке теоретических основ получения различных строительных материалов с заданным комплексом эксплуатационных свойств</p>	<p>Знать: теоретические основы получения различных строительных материалов с заданным комплексом эксплуатационных свойств</p> <p>Уметь: разрабатывать строительные материалы с заданным комплексом эксплуатационных свойств на основе теоретических знаний</p> <p>Владеть: методами разработки теоретических основ получения строительных материалов с заданным комплексом эксплуатационных свойств и характеристик</p>
		<p>ПК-2 Способность к разработке новых материалов и технологий, новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительного материаловедения</p>	<p>Знать: способы разработки новых материалов и технологий, новых методов исследования и их применение в научно-исследовательской деятельности в области строительного материаловедения</p> <p>Уметь: разрабатывать новые материалы и технологии, новые методы исследований и их применять в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительного материаловедения</p> <p>Владеть: методами разработки новых материалов и технологий и методами исследований в области строительного материаловедения</p>
		<p>ПК-3 Способность разрабатывать новые энергосберегающие и экологически безопасные технологические</p>	<p>Знать методические и научные подходы к разработке новых эффективных энергосберегающих и экологически безопасных технологических процессов получения строительных материалов и изделий</p>

		<p>процессы для получения строительных материалов и изделий различного назначения</p>	<p>Уметь разрабатывать новые энергосберегающие и экологически безопасные технологические процессы для получения строительных материалов и изделий различного назначения</p>
			<p>Владеть методами разработки новых энергосберегающих и экологически безопасных технологических процессов получения эффективных строительных материалов и изделий</p>
		<p>ПК-5 Способность использовать пакеты прикладных программ для решения задач, возникающих в процессе исследования и графического представления результатов</p>	<p>Знать: способы использования основных и популярных пакетов прикладных программ для решения задач, возникающих в процессе научных исследований и графического представления результатов</p>
			<p>Уметь: использовать пакеты прикладных программ для решения задач в процессе исследования и графического представления результатов</p> <p>Владеть: методами и навыками применения прикладных программ для решения задач, возникающих в процессе исследования и графического представления результатов</p>
3	Заключительный этап	<p>ОПК-3 Способность соблюдать нормы научной этики и авторских прав</p>	<p>Знать: современные нормы научной этики и авторских прав</p>
			<p>Уметь: использовать знания норм научной этики и авторских прав в своей научно-исследовательской и профессиональной деятельности</p>
		<p>ОПК-5 Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций</p>	<p>Владеть: навыками составления документов, презентаций, научных докладов, статей и прочее с учетом норм научной этики и авторских прав</p>
			<p>Знать: способы и правила грамотного профессионального изложения и представления результатов своих исследований в виде научных публикаций и презентаций</p>
		<p>Уметь: профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций</p>	
		<p>Владеть: методами и навыками грамотного профессионального изложения и представления результатов своих исследований в виде научных публикаций и презентаций</p>	
		<p>ПК-5 Способность использовать пакеты прикладных программ для решения задач,</p>	<p>Знать: способы использования основных и популярных пакетов прикладных программ для решения задач, возникающих в процессе научных исследований и графического</p>

		возникающих в процессе исследования и графического представления результатов	представления результатов
			Уметь: использовать пакеты прикладных программ для решения задач в процессе исследования и графического представления результатов
			Владеть: методами и навыками применения прикладных программ для решения задач, возникающих в процессе исследования и графического представления результатов

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

Оценка «отлично»

- оформление необходимой документации по практике выполнено на высоком профессиональном уровне;
- показаны систематизированные, глубокие и полные знания по вопросам касающимся пройденной практики;
- продемонстрировано точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;
- наличие выраженной способности самостоятельно и творчески решать возникающие вопросы и нестандартные ситуации;
- задания по практике выполнены на высоком уровне;
- продемонстрирован высокий уровень сформированности заявленных в программе практики компетенций.

Оценка «хорошо»

- оформление необходимой документации по практике выполнено качественно;
- продемонстрировано умение ориентироваться в теоретических и практических вопросах профессиональной деятельности;
- продемонстрировано использование научной терминологии, лингвистически и логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
- продемонстрирован средний уровень сформированности заявленных в программе практики компетенций.

Оценка «удовлетворительно»:

- оформление необходимой документации по практике выполнено небрежно;
- продемонстрировано умение ориентироваться в теоретических и практических вопросах профессиональной деятельности;
- продемонстрировано использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок;
- продемонстрирован достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в программе практики компетенций.

Оценка «неудовлетворительно»:

- отсутствует необходимая документация;
- отсутствуют ответы на вопросы, касающиеся пройденной практики;
- аспирант не умеет использовать научную терминологию;

- аспирант допускает наличие грубых ошибок;
- продемонстрирован низкий уровень культуры исполнения заданий;
- продемонстрирован низкий уровень сформированности заявленных в программе практики компетенций.

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Тематика индивидуальных заданий

Тема индивидуальных заданий аспиранта тесно связана с его темой диссертационной работы и является составной частью одного из следующих укрупненных направлений строительного материаловедения:

1. Природные каменные материалы в строительстве.
2. Минеральные и горные породы как сырье для производства строительных материалов.
3. Исследования в области древесных материалов, используемых в строительстве.
4. Воздушные вяжущие вещества – известь: сырье, получение, применение.
5. Воздушные вяжущие вещества – гипс: сырье, получение, применение.
6. Воздушные вяжущие вещества – магнезиальные: сырье, получение, применение.
7. Портландцемент его модификации: получение, свойства, процессы твердения, применение.
8. Гидравлические и многокомпонентные вяжущие.
9. Управление реологическими и техническими свойствами бетонных смесей.
10. Ячеистые, крупнопористые и мелкозернистые бетоны.
11. Управление реологическими и техническими свойствами растворных смесей.
12. Фибробетоны – особенности технологии получения, свойства и применение.
13. Получение и применение новых керамических материалов в строительстве.
14. Получение и использование новых видов стекла в строительстве.
15. Повышение эффективности использования полимерных материалов в строительстве.
16. Получение и применение полимербетонов и бетонополимеров.
17. Инновационные лакокрасочные строительные материалы.
18. Новые эффективные тепло- и шумоизоляционные материалы.
19. Инновационные битумные и кровельные материалы.
20. Нанотехнологии в строительном материаловедении.

Комплект заданий по практике для подготовки к промежуточной аттестации по итогам практики (предназначенных для оценивания уровня сформированности компетенций)

1. Подготовительный этап

1.1 Поиск, подбор литературы и ознакомление с основными научными теоретическими и практическими результатами, полученными к настоящему времени в рамках выбранной темы диссертационного исследования. Анализ проработанных литературных источников.

1.2 Составление индивидуального плана и программы исследования по тематике работы.

2. Основной этап

2.1 Проведение запланированных исследований: изготовление образцов строительных материалов, определение требуемых характеристик.

2.2 Обработка результатов, обсуждение результатов, формулировка

промежуточных выводов и корректировка дальнейших планов исследования. Обработка, систематизация фактического и литературного материала. Оформление результатов работы.

2.3 Участие в научных конференциях (в том числе международных) с целью апробации работы. Опыт практического внедрения результатов работы.

3. Заключительный этап

3.1 Подготовка и оформление отчета

3.2 Подготовка и доклад о проделанной работе на заседании кафедры

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы практики	Наименование оценочного средства
1	<p>Подготовительный этап</p> <p>1.1 Поиск, подбор литературы и ознакомление с основными научными теоретическими и практическими результатами, полученными к настоящему времени в рамках выбранной тематики исследований. Анализ проработанных источников.</p> <p>1.2 Составление индивидуального плана исследования по выбранной тематике работы.</p>	<p>1.1 Раздел отчёта – литературный обзор по теме исследования.</p> <p>1.2 План и программа исследований</p> <p>1.3 Собеседование</p>
2	<p>Основной этап</p> <p>2.1 Проведение запланированных исследований: изготовление образцов строительных материалов, определение требуемых характеристик.</p> <p>2.2 Обработка результатов, обсуждение результатов, формулировка промежуточных выводов и корректировка дальнейших планов исследования. Обработка, систематизация фактического и литературного материала. Оформление результатов работы.</p> <p>2.3 Участие в научных конференциях (в том числе международных) с целью апробации работы. Опыт практического внедрения результатов работы</p>	<p>2.1 Результаты экспериментальных исследований в виде графиков, таблиц, рисунков и т.п.</p> <p>2.2 Раздел отчета – экспериментальная часть.</p> <p>2.3 Программа конференции, текст доклада или презентации, копия публикации (при наличии)</p>
3	<p>Заключительный этап</p> <p>3.1 Подготовка и оформление отчета</p> <p>3.2 Подготовка доклада (презентации) о проделанной работе</p>	<p>3.1 Отчет по практике</p> <p>3.2 Презентация</p>

1	Зачет с оценкой	Средство контроля усвоения материала по научно-исследовательской практике	Защита отчета о прохождении практики
---	-----------------	---	--------------------------------------

По итогам представленной отчетной документации и на основании индивидуального задания выставляется зачет с оценкой.

На зачете оценивается:

- качество выполнения индивидуальных заданий или видов работ, предусмотренных практикой (проведение экспериментальных исследований с использованием лабораторного и исследовательского оборудования и приборов, обработка полученных результатов, описание эксперимента и результатов, выводы);
- качество описания представленных материалов – результатов экспериментов;
- качество представленной отчетной документации;
- качество защиты отчета о прохождении практики: глубина включенности в освещение итогов практики, оперирование информацией, профессиональный интерес, активность и т.п., качество презентации материала.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения научно-исследовательской практики

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
Основная литература		
1	Губарев, В. В. Квалификационные исследовательские работы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Губарев, О. В. Казанская. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 80 с. — 978-5-7782-2472-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47691.html	ЭБС «IPRBOOKS»
2	Вайнштейн, М. З. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. З. Вайнштейн, В. М. Вайнштейн, О. В. Кононова. — Электрон. текстовые данные. — Йошкар-Ола : Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011. — 216 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22586.html	ЭБС «IPRBOOKS»
3	Организация и ведение научных исследований аспирантами [Электронный ресурс] : учебник / Е. Г. Анисимов, А. С. Грушко, Н. П. Багмет [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российская таможенная академия, 2014. — 278 с. — 978-5-9590-0827-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69989.html	ЭБС «IPRBOOKS»
4	Скворцова, Л. М. Методология научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. М. Скворцова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный	ЭБС «IPRBOOKS»

	университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014. — 79 с. — 978-5-7264-0938-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/27036.html	
5	Пещеров, Г. И. Методология научного исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. И. Пещеров, О. Н. Слоботчиков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Институт мировых цивилизаций, 2017. — 312 с. — 978-5-9500469-0-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/77633.html	ЭБС «IPRBOOKS»
Дополнительная литература		
1	Компьютерные технологии в научных исследованиях [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Н. Косова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015.	ЭБС «IPRBOOKS»
2	Новиков, А. М. Методология научного исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Либроком, 2010. — 280 с. — 978-5-397-00849-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8500.html	ЭБС «IPRBOOKS»
3	Светлов, В. А. История научного метода [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Светлов. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 476 с. — 978-5-4486-0414-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79770.html	ЭБС «IPRBOOKS»
1.	Тимофеева В.А. Работа над диссертацией и подготовка автореферата: особенности, требования, рекомендации [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Тимофеева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Всероссийский государственный университет юстиции (РПА Минюста России), 2015. — 104 с.	ЭБС «IPRBOOKS»
2.	Уськов, В. В. Компьютерные технологии в подготовке и управлении строительных объектов [Электронный ресурс] / В. В. Уськов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2013. — 320 с. — 978-5-9729-0042-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13537.html	ЭБС «IPRBOOKS»

8.2. Перечень ресурсов сети «Интернет»

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»	https://www.biblio-online.ru/
Электронно-библиотечная система издательства «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru/
Электронно-библиотечная система компании PROQUEST. Мультидисциплинарный ресурс - <u>The Materials Science & Engineering Database</u>	https://search.proquest.com/?accountid=193958
Электронно-библиотечная система	https://ebookcentral.proquest.com/lib/spsuace-

PROQUEST «ProQuest Ebook Science and Technology», включающая современные профессиональные базы данных (Birkhaeuser, Elsevier, Emerald, IOS Press, MIT Press, Cambridge University Press, Taylor & Francis, Wiley, World Scientific Publishing и др.).	ebooks/home.action
Официальный сайт Высшей аттестационной комиссии (ВАК) при Министерстве образования и науки Российской Федерации.	vak.ed.gov.ru
Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus	https://www.scopus.com
Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science	https://apps.webofknowledge.com
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Официальный сайт Российской государственной библиотеки	www.rsl.ru
Официальный сайт Российской национальной библиотеки	www.nlr.ru
Официальный сайт государственной публичной научно-технической библиотеки	www.gpntb.ru
Информационно-справочная система. Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru
Сайт справочной правовой системы «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/
Электронный каталог научно-технической литературы. Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ).	www2.viniti.ru
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ	https://www.gost.ru/portal/gost/
Федеральная служба по интеллектуальной собственности.	https://rupto.ru/ru
Полнотекстовая коллекция электронных журналов издательства Springer по различным отраслям знаний	https://link.springer.com/
Моделируемый каталог научных журналов.	www.doaj.org
Европейское патентное ведомство	www.ep.espacenet.com
База патентов и товарных знаков США	www.uspto.gov
Информационный портал Американской ассоциации содействия развитию науки (США).	www.science.com

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Работа с ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (при необходимости):

- электронными библиотечными системами;
- современными профессиональными базами данных (в том числе международными реферативными базами данных научных изданий);
- информационно-правовыми системами;
- иными информационно-справочными системами и ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

2. Работа с ресурсами локальной сети организации (при необходимости):

- информационно-правовыми системами Консультант и Гарант;
- информационно-правовой базой данных «Кодекс»;

3. Стандартное программное обеспечение персонального компьютера: операционная система Windows; пакет программ Microsoft Office (MS Word, MS Excel, MS PowerPoint); Adobe Acrobat Reader.

Применяются следующие технологии:


- информационно – коммуникационные технологии;
- мультимедийные технологии;
- компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Учебные аудитории для проведения лекций, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема); доска маркерная белая эмалевая; комплект учебной мебели.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам.
Учебные лаборатории	Лаборатория «Строительных материалов», ауд. 38 главного корпуса СПбГАСУ. Научно-исследовательская лаборатория 304с.


Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.06.01 – Техника и технологии строительства по направленности (профилю) образовательной программы: Строительные материалы и изделия

Программу составил:

 _____, д-р техн. наук. профессор Матвеева Л.Ю

Программа обсуждена и рекомендована на заседании кафедры технологии строительных материалов и метрологии

« 5 » июня 2018 г., протокол № 10 .

Заведующий кафедрой ТСМ и М  _____ Пухаренко Ю.В.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета по направлению подготовки 08.06.01 – Техника и технологии строительства по направленности (профилю) образовательной программы: Строительные материалы и изделия

« 21 » июня _____ 2018 г., протокол № 5 .

Председатель УМК  _____ Панин А.Н.

Приложение

Утверждено на заседании
учебно-методического совета
протокол № 10 от 17 июня 2015

Председатель УМС  И.Р. Луговская

Особые условия для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Оборудование специальных учебных мест в учебных помещениях Университета предполагает увеличение размера зоны на одно место с учетом подъезда и разворота кресла-коляски, увеличения ширины прохода между рядами столов, замену двухместных столов на одноместные.

Для обучающихся с нарушениями зрения и слуха в стандартной аудитории отводятся первые столы в ряду у окна и в среднем ряду, а для обучающихся, передвигающихся в кресле-коляске, выделяются 1-2 первых стола в ряду у дверного проема.

При обучении инвалидов и лиц с нарушением зрения используются следующие ресурсы: компьютерная техника, электронные лупы, видеомножители, программы не визуального доступа к информации, программы-синтезаторы речи и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для обучающихся с нарушениями зрения.

При обучении инвалидов и лиц с нарушением слуха используется звукоусиливающая аппаратура, мультимедийные средства и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся формах.

При обучении инвалидов и лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных для них формах.

С учетом особых потребностей инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья учебные материалы предоставляются в электронном виде.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

Методические указания к самостоятельной работе для аспирантов

Целью самостоятельной работы аспиранта является формирование и развитие профессиональных навыков, приобретение опыта осуществления научно-исследовательского процесса в ходе профессиональной деятельности, приобретение требуемых общепрофессиональных и профессиональных компетенций, закрепление теоретических знаний обучаемых.

Задачами самостоятельной работы аспиранта по направлению подготовки 08.06.01 – Техника и технологии строительства по направленности (профилю) образовательной программы: Строительные материалы и изделия являются:

- овладение формами организации научно-библиографического поиска;
- овладение современной методологией научного исследования;
- совершенствование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- приобретение навыков экспериментальной работы с использованием исследовательского оборудования и приборов;
- приобретение опыта в исследовании актуальной проблемы;
- подбор необходимых материалов, для выполнения научных исследований;
- приобретение практических навыков самообразования.

Виды работ, выполняемые аспирантами в ходе практики:

- научно-библиографический поиска и подбор литературы по теме исследования;
- освоение современных методов научного исследования;
- приобретение навыков организации и планирования самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- подготовка необходимых материалов, для выполнения научных исследований и изготовление опытных образцов материалов;
- экспериментальная работа по определению характеристик материалов с использованием исследовательского оборудования и приборов;
- обобщение и анализ результатов работы, подготовка отчета.
- подготовка презентации по итогам практической работы и выступление перед аудиторией слушателей (сотрудниками кафедры, участниками конференции).

Самостоятельная работа является неотъемлемой и важнейшей частью работы обучающихся, которая основана на более подробной проработке и анализе информации в изучаемой области. Поиск ответов на вопросы для самостоятельной работы в некоторых случаях предполагает не только изучение основной учебной литературы, но и привлечение дополнительной литературы по смежным дисциплинам, а также использование ресурсов сети Интернет

Самостоятельная работа предполагает написание разработку и решение задачи; поиск информации по теме; творческое задание; освоение новых знаний и умений, расширение уже имеющихся профессиональных навыков.

Структура отчета по научно-исследовательской практике

Основным документом, по которому оценивается прохождение научно-исследовательской практики, является отчет.

Отчет является текстовым документом, который оформляется в соответствии с требованиями, предъявляемыми к оформлению письменных работ в Университете.

Отчет по практике должен включать:

- титульный лист
- основную часть (краткая характеристика места прохождения практики, основные этапы и содержание проделанной работы, обоснование выбора и направления проведенных исследований, проектных разработок, результаты теоретических расчетов экспериментальных исследований, выводы о возможности применения результатов работы и т.п.);
- список использованной литературы;
- приложения (документы, графический материал и т.д.).

Оформление отчета по научно-исследовательской практике

Оформление отчета должно соответствовать требованиям ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам», предъявляемым к работам, направляемым в печать. При наборе текста на компьютере документ должен быть подготовлен в текстовом редакторе Word из пакета Microsoft Office со следующими параметрами:

- шрифт Times New Roman;
- размер шрифта основного текста - 14 пт;
- размер шрифта сносок, таблиц, приложений - 12пт;
- верхнее поле - 2,0 см; нижнее поле - 2,0 см; левое поле - 3,0 см; правое поле - 1,0 см;
- межстрочный интервал - полуторный;
- отступ – 1,25 см.

1.1. Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в отчете непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в отчете. Иллюстрации, за исключением иллюстрации приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах главы (номер иллюстрации состоит из номера главы и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой). Слово "рисунок" и его наименование располагают посередине строки. Иллюстрации могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисовочный текст). Слово "Рисунок" и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: Рисунок 1.1 - Детали прибора.

1.2. Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки в отчете. Наименование таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире. При ссылке следует писать слово "таблица" с указанием ее номера. Таблицу с большим числом строк допускается переносить на другую страницу. При переносе части таблицы на другой лист слово "Таблица", ее номер и наименование указывают один раз слева над первой частью таблицы, а над другими частями также слева пишут слова "Продолжение таблицы" и указывают номер таблицы. Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах главы (номер таблицы состоит из номера главы и порядкового номера таблицы, разделенных точкой).

1.3. При необходимости дополнительного пояснения допускается оформлять в виде сноски. Знак сноски ставят непосредственно после того слова, числа, символа, предложения, к которому дается пояснение. Знак сноски выполняют надстрочно арабскими цифрами со скобкой. Сноску располагают в конце страницы с абзацного отступа, отделяя от текста

короткой горизонтальной линией слева. Сноску к таблице располагают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

1.4. Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку и оформлять в редакторе формул. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Формулы в отчете следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах главы арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. Номер формулы состоит из номера главы и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например (1.1).

$$E = 1 - \frac{1}{\sqrt{\sum_i W_i^2}} * \sqrt{\sum_i (W_i * (1 - K_i))^2}, \quad W_i, K_i \in (0,1] \quad (1.1)$$

где W_i – коэффициенты важности выбранных интегральных показателей качества;
 K_i – значения выбранных интегральных показателей качества.

1.5. Ссылки на использованные источники следует указывать порядковым номером библиографического описания источника в списке использованных источников. Порядковый номер ссылки заключают в квадратные скобки. Нумерация ссылок ведется арабскими цифрами в порядке приведения ссылок в тексте отчета независимо от деления отчета на разделы.

Сведения об источниках приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.05-2008. Примеры оформления источников:

– Антонова Н.А. Стратегии и тактики педагогического дискурса // Проблемы речевой коммуникации: межвуз. сб. науч. тр. / под ред. М.А.Кормилицыной, О.Б. Сиротининой. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 2007. Вып. 7. С. 230-236.

– Шевцов К.Н. Менеджмент в гостинице. М.: Юнити, 2003. – 117с. // Все отели России [Электронный ресурс]. URL: <http://www.all-hotels.ru> (дата обращения: 17.01.2012).

– Миграция населения // Санкт-Петербург в цифрах. 22 февраля 2012 г.: Сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по г. Санкт-Петербургу и Ленинградской области. URL: <http://petrostat.gks.ru/digital/region1/default.aspx> (дата обращения 13.04.12).

1.6. Приложение оформляют как продолжение отчета на последующих ее листах. В тексте отчета на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте отчета. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова "Приложение", его обозначения. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова "Приложение" следует буква, обозначающая его последовательность. Если в работе одно приложение, оно обозначается "Приложение А". Приложения должны иметь общую с остальной частью отчета сквозную нумерацию страниц. Если приложений больше пяти, допускается в содержании указывать слово «Приложения» и номер страницы, с которой они начинаются.

Страницы текста нумеруются, начиная со второй страницы. Нумерация арабскими цифрами, сквозная по всему тексту.

Обучающийся представляет отчет по практике не позднее 30 дней после окончания практики (включая выходные и праздничные дни) руководителю практики.