

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

А.А. Панфилов

« 31 » 08 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И
ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА)**

Направление 08.06.01 «Техника и технологии строительства»

Направленность (профиль) «Строительные конструкции, здания и сооружения»

Форма обучения – очная
Год обучения – четвертый

Уровень высшего образования
Подготовка кадров высшей квалификации

Квалификация выпускника
«Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Владимир – 2020

1. Общие положения

Научно-исследовательская практика относится к вариативной части программы подготовки аспирантов к блоку 2 «Практики» рабочего учебного плана.

Настоящая программа разработана в соответствии с требованиями, изложенными в следующих документах:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ»;

2. Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении Порядка осуществления и ведения образовательной деятельности по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре от 15.09.2013 г. № 1259;

3. Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования по направлениям подготовки (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

2. Цели и задачи научно-исследовательской практики

Научно-исследовательская практика – вид учебной работы, направленный на расширение и закрепление теоретических и практических знаний, полученных аспирантами в процессе обучения, формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО. НИП относится к практикам по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Способ проведения – стационарный, выездной.

Целями практики являются систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у аспирантов навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы, овладение необходимыми профессиональными компетенциям и по избранному направлению подготовки.

Задачами практики являются:

- формирование навыка проведения самостоятельного исследования в соответствии с разработанной программой;
- формирование навыка выступлений на научных конференциях с представлением материалов исследования, участия в научных дискуссиях;
- освоение и готовность использования современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
- формирование способности планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
ОПК-1 Владеет методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	<i>полный</i>	Знать: нормативную и техническую документацию в соответствующей области знаний. Уметь: ставить цели и задачи проводимых исследований и разработок. Владеть: методами теоретических и экспериментальных исследований в области строительства.
ОПК-2 Владеет культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	<i>полный</i>	Знать: методы и средства планирования и организации исследований и разработок. Уметь: применять методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации; осуществлять системный анализ науки и техники в единстве когнитивных, методологических и социальных характеристик с привлечением материала смежных научных дисциплин, занимающихся проблемами науки и техники. Владеть: новейшими информационно-коммуникационными технологиями.
ОПК-4 Способен к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов	<i>полный</i>	Знать: современное исследовательское оборудование и приборы для проведения экспериментов в области строительных конструкций. Уметь: использовать и применять современное исследовательское оборудование и приборы для проведения экспериментов в области строительных конструкций. Владеть: методикой применения современного исследовательского оборудования и приборов для проведения экспериментов в области строительных конструкций.
ОПК-5 Способен профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций	<i>полный</i>	Знать: основные научные конференции, на которых могут быть представлены результаты диссертационного исследования аспиранта. Уметь: представлять результаты выполненных работ; организовывать внедрение результатов исследований и практических разработок; подготавливать научные материалы к публикации в соответствии с установленными требованиями. Владеть: подготовкой данных и составлением обзоров, отчетов, научных и иных публикаций, авторским сопровождением их опубликования.
ОПК-6 Способен к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства	<i>полный</i>	Знать: постановку научно-технической задачи, выбор методических способов и средств ее решения. Уметь: изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области технических наук и архитектуры; разрабатывать и применять новые методы исследования в самостоятельной

		<p>научно-исследовательской деятельности в области строительства.</p> <p>Владеть: созданием аналитических и численных методов расчета сооружений и их элементов на прочность, устойчивость и колебания при силовых, температурных и других воздействиях, теорией и методами оптимизации сооружений; теорией и методами расчета сооружений на надежность.</p>
<p>ПК-1 Способен свободно владеть фундаментальными разделами и новейшими достижениями в области строительных конструкций, зданий и сооружений, необходимыми для решения научно-исследовательских задач</p>	<p><i>полный</i></p>	<p>Знать: передовые разработки в области строительных конструкций, зданий и сооружений.</p> <p>Уметь: подготовить текст статьи в научное издание; подготовить заявку на участие в конференции, текст доклада и слайды для презентации.</p> <p>Владеть: навыками анализа научных исследований и состоянием вопроса в области строительных конструкций, зданий и сооружений; навыками решения научных проблем, задач в соответствующей строительной отрасли.</p>
<p>ПК-2 Готов к исследованию и анализу новейших разработок в области строительных конструкций, зданий и сооружений</p>	<p><i>полный</i></p>	<p>Знать: современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии.</p> <p>Уметь: использовать современные технологии на рынке труда, решать типовые задачи и выполнять практические задания; самостоятельно планировать и проводить научные эксперименты.</p> <p>Владеть: оформлять результаты представленной научной работы; навыками совершенствования и разработки методов повышения надежности и безопасности строительных объектов; навыками по разработке методов повышения энергоэффективности коммунального хозяйства.</p>
<p>ПК-3 Способен к разработке и совершенствованию теоретических и методологических основ разработки новых строительных конструкций</p>	<p><i>полный</i></p>	<p>Знать: методологию проведения экспериментальных исследований.</p> <p>Уметь: использовать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач; методы проектирования.</p> <p>Владеть: навыками анализа результатов экспериментальных исследований, публикации научных статей, выступления на очной научной конференции с докладом, работы в исследовательских коллективах по решению научных и научно-исследовательских задач; навыками проведения численных исследований в области строительных конструкций; навыками проектирования, строительства зданий и сооружений; навыками создания и совершенствования рациональных типов конструкций, зданий, сооружений различного назначения и их комплексов, а также разработки, совершенствования и верификации методов их расчетного обоснования.</p>

4. Организация и сроки проведения научно-исследовательской практики

Научно-исследовательская практика проводится на 4-ом курсе подготовки аспирантов очной формы обучения.

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц. Ее продолжительность – 324 академических часа.

Научно-исследовательская практика может проводиться на базе кафедры по месту обучения аспиранта, научной лаборатории, научно-образовательного центра, инжинирингового центра ВлГУ, а также на базе профильных кафедр научно-исследовательских институтов или научно-производственных предприятий на основании договоров о прохождении практики.

5. Содержание научно-исследовательской практики

Содержание научно-исследовательской практики определяется темой научно-квалификационной работы.

Структура научно-исследовательской практики может включать следующие виды работы:

5.1. Организационная работа – разработка плана научно-исследовательской практики, проведение инструктажа на месте прохождения практики; составление библиографии по теме научно-исследовательской работы и т.д.;

5.2. Теоретическая работа – ознакомление с научной литературой по теме исследования, постановка цели и задач исследования, разработка плана проведения исследовательских мероприятий;

5.3. Исследовательская работа – проведение научных исследований: сбор и анализ информации о предмете исследования; статистическая и математическая обработка информации; анализ научной литературы с использованием различных методик доступа к информации: посещение библиотек, работа в Интернете;

5.4. Оформление результатов исследования – анализ проделанной исследовательской работы, подготовка и защита отчета по научно-исследовательской практике.

6. Руководство и контроль за прохождением научно-исследовательской практики

Общее руководство и контроль за прохождением научно-исследовательской практики возлагается на заведующего соответствующей кафедрой.

Непосредственное руководство и контроль за выполнением индивидуального плана практики осуществляется научным руководителем аспиранта.

Практика оценивается научным руководителем на основе отчета, представляемого аспирантом.

7. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые в процессе проведения практики

В процессе организации научно-исследовательской практики применяются компьютерные технологии и программное обеспечение, необходимые для сбора, обработки, систематизации и анализа информации.

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации, по итогам прохождения научно-исследовательской практики

8.1. Контроль этапов выполнения индивидуального плана научно-исследовательской практики проводится в виде собеседования с научным руководителем.

8.2. Промежуточная аттестация по итогам прохождения аспирантом научно-исследовательской практики проводится в форме зачета.

Критериями оценки научно-исследовательской практики аспиранта являются:

- степень предусмотренных программой практики заданий;
- уровень овладения компетенциями, установленными ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки;
- итоги устной защиты отчета по научно-исследовательской практике.

8.3. По итогам прохождения научно-исследовательской практики аспирант представляет на кафедру следующую отчетную документацию:

- индивидуальный план прохождения научно-исследовательской практики;
- отчет о прохождении практики;
- отзыв научного руководителя о прохождении практики.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской практики

9.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, издательство	Год	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		печатные издания (кол-во)	электронные (наименование ресурсов)
1	2	3	4
Основная литература*			
1. Алексеев, Ю. В. Научно-исследовательские работы (курсовые, дипломные, диссертации) : общая методология, методика подготовки и оформления : учебное пособие / Алексеев Ю. В. , Качинский В. П. , Никитина Н. С. -	2015		https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930934007.html

Москва : Издательство АСВ, 2015. - 120 с. - ISBN 978-5-93093-400-7.			
2. Серпик, И. Н. Оптимизация металлических конструкций путем эволюционного моделирования : монография / Под общ. ред. Серпика И. Н. - Москва : Издательство АСВ, 2012. - 240 с. - ISBN 978-5-93093-903-3.	2012		https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939033.html
3. Колмогоров, А. Г. Расчет железобетонных конструкций по российским и зарубежным нормам / Колмогоров А. Г. , Плевков В. С. - Москва : Издательство АСВ, 2014. - 512 с. - ISBN 978-5-93093-994-1.	2014		https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939941.html
4. Мяснянкин, А. В. Перспективные конструкции зданий и сооружений : Справочное пособие / Мяснянкин А. В. , Мяснянкин А. А. - Москва : Издательство АСВ, 2013. - 144 с. - ISBN 978-5-93093-927-9.	2013		https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939279.html
5. Колмогоров, А. Г. Расчет железобетонных конструкций по российским и зарубежным нормам / Колмогоров А. Г. , Плевков В. С. - Москва : Издательство АСВ, 2014. - 512 с. - ISBN 978-5-93093-994-1.	2014		https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939941.html
Дополнительная литература*			
1. Барабаш, М. С. Современные технологии расчета и проектирования металлических и деревянных конструкций. Курсовое и дипломное проектирование. Исследовательские задачи : учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений / Под ред. проф. Нилова А. А. - Москва : Издательство АСВ, 2010. - 336 с. - ISBN 978-5-93093-564-6.	2010		https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935646.html
2. Гиясов, Б. И. Конструкции уникальных зданий и сооружений из древесины : учебное пособие (второе изд. , доп. и перераб.). / Гиясов Б. И. Серёгин Н. Г. - Москва : Издательство АСВ, 2018. - 256 с. - ISBN 978-5-4323-0268-7.	2018		https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302687
3. Барабаш, М. С. Современные технологии расчета и проектирования металлических и деревянных конструкций. Курсовое и дипломное проектирование. Исследовательские задачи : учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений / Под ред. проф. Нилова А. А. - Москва : Издательство АСВ, 2010. - 336 с. - ISBN 978-5-93093-564-6.	2010		https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935646.html

4. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализ. редакция СНиП 2.01.07-85*. ИС «Техэксперт»	2016		https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN978930936575.html
Интернет-ресурсы			
1. Федеральный реестр нормирования и стандартизации. Минстрой России			https://www.faufcc.ru/technical-regulation-in-construction/formulary-list/?s=64

9.2. Периодические издания

Журналы:

1. Архитектура и строительство России (Индекс 73271)
2. Бетон и железобетон (Индекс 70050)
3. Жилищное строительство (Индекс 79250)
4. Известия вузов. Строительство (Индекс 70377)
5. Механизация строительства (Индекс 79251)
6. Промышленное и гражданское строительство (Индекс 70695)
7. Технологии бетонов (Индекс 46501)

10. Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской практики

Для проведения научно-исследовательской практики необходима материально-техническая база, соответствующая действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-педагогических работ. Минимально необходимый для реализации научно-исследовательской практики перечень материально-технического обеспечения включает в себя: лекционные аудитории (оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном и имеющие выход в Интернет), компьютерные классы, библиотечный фонд, специально оборудованные кабинеты для самостоятельной работы, имеющие рабочие места для аспирантов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет и т.д.

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
2	3	4
504а-2: Компьютерный класс, количество студенческих мест – 16, площадь 52,1 м ²	504а-2: Компьютерный класс с 12 рабочими станциями (компьютер (Intel ® Core™ i7-7700K CPU @ 4.20GHz 4.20GHz. 32.0 Gb., NVIDIA GeForce GTX 1080, SSD 500 Gb., HDD 1 Tb., Монитор Samsung 32', мышь, клавиатура Win10, Microsoft Office 2013, ПК ЛИРА 10.10 учебная версия, SCAD Office 21 учебная версия, AutoCAD 2016 Версия для учебных заведений,	505-2: Windows 10 Корпоративная MSDN подписка: Идентификатор подписчика: 700619248 Microsoft Office 2013

	<p>КОМПАС-3D V12) с выходом в Internet, 1 телевизор Sony KD-60XG7096, 1 преподавательский компьютер (Intel ® Core™ i7-7700K CPU @ 4.20GHz 4.20GHz. 32.0 Gb., NVIDIA GeForce GTX 1080, SSD 500 Gb., HDD 1 Tb., Монитор Samsung 32', мышшь, клавиатура Win10, Microsoft Office 2013, ПК ЛИРА 10.10 учебная версия, SCAD Office 21 учебная версия, AutoCAD 2016 Версия для учебных заведений, КОМПАС-3D V12)</p>	<p>Microsoft Open License 66772217 ПК ЛИРА 10.10 учебная версия Лицензия №ЛСМ1010190000088 SCAD Office 21 учебная версия Лицензия №6544м AutoCAD 2016 Версия для учебных заведений, 86442IDSU_2016_OF КОМПАС-3D V12 Лицензионное соглашение Kk-10-01472</p>
<p>148-4: Учебная лаборатория, количество студенческих мест – 30, площадь 160 м² 504а-2: Компьютерный класс, количество студенческих мест – 16, площадь 52,1 м²</p>	<p>148-4: Учебная лаборатория, оснащение: Макеты демонстрационно-лабораторный "Домик из блоков", "Домик из бруса", "Домик из кирпича", стол лабораторный ЭПМ СТ -2-1,2/8, учебно-лабораторный комплект "Свойства строительных материалов", стенд интерактивный светодинамический "Принципиальная схема ветровой электростанции", прибор ИПС-МГ4,03 измерения прочности бетона, Машина разрывная Р 50 авто, Измеритель прочности бетона ИПС-МГ4,03 электронный, Измеритель теплопроводности ИТП-МГ4-250, Измерительный комплекс TML TDS530 10-канальный, Камера испытательная "тепла/холода/влаги" КХТВ-800/70,150, Пресс гидравлический для склейки бруса SL150-6GM, Весы лабораторные электронные CAS MWP-3000, Измеритель влажности testo 616, Измерительная система для определения воздухопроницаемости Minneapolis BlowerDoor modell 4.1, Измерительный комплекс 100-канальный TDS-530, Интерактивный мультимедийный комплекс АНА CSLED-84, Машина учебная универсальная испытательная "Механические испытания материалов "МИ-50У", Логгер данных температуры и влажности testo 174Н, Люксметр testo 540, Пирометр АКПП-9307, Твердомер портативный комбинированный МЕТ-УД, аппарат сварочной Терминатор, прибор диагностики свай Спектр-2,0, измеритель длины DLE 50, дефектоскоп ультра-звуковой А 1214 Эксперт, прогибомер 6-ПАО, дефектоскоп бетона Монолит А1220 ультразвуковой, документ-камера AverVision F30, машина УШМ Spfrky MA 2000, документ-камера</p> <p>504а-2: Компьютерный класс с 12 рабочими станциями (компьютер (Intel ® Core™ i7-7700K CPU @ 4.20GHz 4.20GHz. 32.0 Gb., NVIDIA GeForce GTX 1080, SSD 500 Gb., HDD 1 Tb., Монитор Samsung 32', мышшь, клавиатура Win10, Microsoft Office 2013, ПК ЛИРА 10.10 учебная версия, SCAD Office 21 учебная версия, AutoCAD 2016 Версия для учебных заведений, КОМПАС-3D V12) с выходом в Internet, 1 телевизор Sony KD-60XG7096, 1 преподавательский компьютер (Intel ® Core™ i7-7700K CPU @ 4.20GHz 4.20GHz. 32.0 Gb., NVIDIA GeForce GTX 1080, SSD 500 Gb., HDD 1 Tb., Монитор Samsung 32', мышшь, клавиатура Win10, Microsoft Office 2013, ПК ЛИРА 10.10 учебная версия, SCAD Office 21 учебная версия, AutoCAD 2016 Версия для учебных заведений, КОМПАС-3D V12)</p>	<p>505-2: Windows 10 Корпоративная MSDN подписка: Идентификатор подписчика: 700619248 Microsoft Office 2013 Microsoft Open License 66772217 ПК ЛИРА 10.10 учебная версия Лицензия №ЛСМ1010190000088 SCAD Office 21 учебная версия Лицензия №6544м AutoCAD 2016 Версия для учебных заведений, 86442IDSU_2016_OF КОМПАС-3D V12 Лицензионное соглашение Kk-10-01472</p>

11. Особенности организации научно-исследовательской практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Выбор мест и способов прохождения научно-исследовательской практики для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности, а также рекомендованных условий и видов труда. В этом случае требования к структуре научно-исследовательской практики адаптируются под конкретные ограничения возможностей здоровья обучающегося и отражаются в индивидуальном задании на практику.

Рабочую программу составил доц. каф. СК СММН Кошова И.В.
(ФИО, подпись)

Рецензент
(представитель работодателя) ГПН ООО, ПС "Трактор" Романов Валентина М.В.
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры СК

Протокол № 1 от 28.08.20 года

Заведующий кафедрой СК Рощина Р.И.
(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии
направления 08-06.01 Техника и технологии электроэнергетики

Протокол № 1 от 28.08.20 года

Председатель комиссии директор ЦАЭЗ И.И. Шубин С.И.
(ФИО, подпись)

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

План научно-исследовательской практики аспиранта

Аспирант: _____
(Ф.И.О. аспиранта)

Направление подготовки _____

Направленность (профиль): _____

Год и форма обучения _____

Кафедра _____

Руководитель научно-исследовательской практики _____

№ п/п	Виды работ	Код компетенции	Формы контроля
1	2	4	5
1.	Участие в организационном собрании, инструктаж по технике безопасности. Разработка индивидуальной программы прохождения научно-исследовательской практики аспиранта.	ОПК-2	Собеседование, отчет
2.	Обзор и анализ информации по теме научно-исследовательской работы. Постановка цели и задач исследования.	ОПК-1, ПК-1	Собеседование, отчет
3.	Ознакомление с основными методиками проведения эксперимента, разработанными к настоящему времени.	ОПК-2, ПК-2	Собеседование, отчет
4.	Проведение запланированных исследований, формулировка промежуточных выводов и корректировка.	ОПК-4, ПК-2, ПК-3	Собеседование, отчет
5.	Формулирование научной новизны и практической значимости.	ОПК-6, ПК-1	Собеседование, отчет
6.	Обработка экспериментальных данных.	ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Собеседование, отчет
7.	Обсуждение результатов.		
8.	Подготовка научных публикаций.		

Аспирант _____ « _____ » _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Зав. кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Научный руководитель _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Отчет о научно-исследовательской практике аспиранта

(20__ – 20__ учебный год)

Аспирант: _____
(Ф.И.О. аспиранта)

Направление _____
(код и наименование направления)

Направленность (профиль) _____
(код и наименование направленности (профиля))

Год и форма обучения _____

Кафедра _____

Руководитель научно-исследовательской практики

(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание, должность по кафедре)

Вид занятий: _____

Количество часов _____

Отзыв руководителя о прохождении научно-исследовательской практики аспирантом

Научный руководитель
аспиранта _____ / _____ /
(подпись и расшифровка подписи научного руководителя) (Ф.И.О.)

Заведующий кафедрой _____ / _____ /
(Ф.И.О.)