

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Волгоградский государственный технический университет»

Кафедра «Строительная механика»

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор


« 30 » 08



Основная профессиональная образовательная программа
по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
08.06.01 Техника и технологии строительства
(направленность – 05.23.17 Строительная механика)

ПРОГРАММА

практики по получению профессиональных умений и
опыта профессиональной деятельности
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА)

Распределение часов по видам занятий и виды контроля:

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108
Вид контроля	Зачет с оценкой	

Волгоград 2017

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 873 и учебного плана подготовки аспирантов по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 08.06.01 Техника и технологии строительства (направленность – 05.23.17 Строительная механика)

Разработчики программы:

Д.т.н., профессор



В.А. Игнатьев

Д.т.н., профессор



В.А. Пшеничкина

К.т.н., доцент



Г.В. Воронкова

Заведующий кафедрой
«Строительной механики»



В.А. Игнатьев

Одобрена советом факультета СиЖКХ

Протокол № 10 от «03» июля 2017 г.

Председатель Совета факультета



В.Г.Поляков

1.1. Цели и задачи практики

Целями научно-исследовательской практики являются:

- Получение навыков решения конкретных научно-практических задач путем непосредственного участия аспиранта в научно-исследовательской деятельности.
- Овладение аспирантами основными приёмами ведения научно-исследовательской работы и формирование у них профессиональных компетенций в этой области.
- Сбор материалов по теме выпускной научно-квалификационной работы.

Задачами в области научно-исследовательской деятельности являются:

- Формирование навыков использования методов и инструментов, необходимых для проведения научного исследования и анализа его результатов;
- Организация работы научного коллектива по научным проблемам;
- Подготовка отчетов и публикаций, отражающих основные результаты научного исследования

1.2. Способ и форма её проведения

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: дискретная, которая предполагает чередование в календарном учебном графике периода учебного времени для проведения практики с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий и научных исследований.

Тип практики – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая).

1.3. Место практики в структуре основной образовательной программы

Научно-исследовательская практика относится к вариативной части Блока 2 «Практики» ООП аспирантуры. Прохождение научно-исследовательской должно осуществляться совместно с освоением дисциплины «Строительная механика» (Б1.В.01) и проведением научно-исследовательской работы аспиранта (Б3).

Прохождение научно-исследовательской практики необходимо для подготовки к защите научного доклада по результатам подготовленной научно-квалификационной работы.

1.4. Общая трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы, продолжительность 108 час.

1.5. Перечень планируемых результатов проведения практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс освоения научно-исследовательской практики направлен на формирование следующих компетенций:

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

- готовность организовать работу исследовательского коллектива в области строительства (ОПК-7);

- способностью самостоятельно осуществлять деятельность в соответствующей профессиональной области: формализовать, структурировать и оформлять научные исследования и вести педагогическую работу с использованием методов и способов межличностного взаимодействия (на родном и иностранном языках) и новейших достижений информационно- коммуникационных технологий (ПК-1).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- Знать: методологию научных исследований; новейшие информационных технологий, позволяющие расширить знания и сократить сроки проведения научно-исследовательских работ.

- Уметь: использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах; использовать современные достижения науки и технологий при модернизации действующих и проектировании новых производств; уметь представлять результаты исследования, проектирования, конструирования, экономического анализа в виде отчетов, рефератов, научных публикаций, презентаций и на публичных обсуждениях; объективно оценивать научную и практическую значимости результатов выполненного исследования.

- Владеть: планировать и ставить задачи исследования, проектирования, конструирования, управления; выбирать эффективные методы выполнения соответствующей работы; интерпретировать и представлять результаты научных исследований, проектных, конструкторских и экономических решений; владеть методиками проведения экспериментальных исследований; уверенностью в формулировке четких выводов, как по отдельным аспектам научной проблемы, так и по исследованию в целом.

2. Структура и содержание практики

Программа практики направлена на возможность последующей научной и научно-производственной деятельности выпускников

аспирантуры в организациях, осуществляющих образовательную и научно-исследовательскую деятельность.

Программа прохождения практики предусматривает несколько этапов: подготовительный, этап проведения научно-исследовательской работы и итоговый (таблица 2.1).

Таблица 2.1 – Структура и содержание практики

№ п/п	Этапы (разделы) практики	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)			Виды работ на практике	Образовательная технология	Форма контроля
		всего	Конт.	СР			
1	Подготовительный этап	18	2	14	1. Организационное собрание на кафедре; 2. Инструктаж по технике безопасности; 3. Составление плана практики; 4. Поиск и анализ публикаций по тематике диссертации.	Проблемная лекция, индивидуальная беседа	Индивидуальный календарно-тематический план практики (Приложение 1), сформулированная тема исследования (рабочие варианты), сформулированные цели, задачи, объект и предмет исследования, варианты рабочих гипотез
2	Этап проведения научно-исследовательской работы	80	4	76	1. Участие в выполнении научных исследований, ведущихся научным руководителем; 2. Получение аналитических данных, их анализ и систематизация; 3. Оценка достоверности полученных результатов исследования, сравнение объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами. 4. Обработка результатов, обсуждение результатов, формулировка промежуточных выводов и корректировка дальнейших планов исследования.	Индивидуальная беседа, исследовательская работа, практика	Индивидуальный календарно-тематический план практики (Приложение 1), индивидуальный опрос

3	Итоговый этап	10	2	8	1. Написание отчета по практике; 2. Защита отчета по практике.	Индивидуальная беседа, дискуссия, групповое обсуждение	Отчет по практике (Приложение 2), презентация доклада, отзыв
Итого		108	8	100			

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

Научный руководитель:

- согласовывает программу научно-исследовательской практики и календарные сроки ее проведения в соответствии с учебным планом;
- проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы практики;
- осуществляет постановку задач по самостоятельной работе аспирантов в период практики с выдачей индивидуальных заданий, оказывает соответствующую консультационную помощь;
- согласовывает график проведения практики и осуществляет систематический контроль за ходом практики и работой аспирантов в;
- оказывает помощь аспирантам по всем вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчета.

В период прохождения научно-исследовательской практики аспирант должен:

- ознакомиться с правилами техники безопасности по проведению научно-исследовательских работ на рабочем месте;
- овладеть необходимыми навыками работы на современном компьютерном и техническом оборудовании;
- ознакомиться с научной литературой по направлению диссертационного исследования и написать обзор литературы;
- освоить современные экспериментальные методы исследования и компьютерные технологии для проведения моделирования изучаемых физических явлений;
- оформить публикации по результатам полученных исследований.

3. Форма отчетности по практике

Формой аттестации работы является письменный отчет и доклад о прохождении научно-исследовательской практики на заседании кафедры (Приложение 2).

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

Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам практики приведены в Приложении 3.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

5.1. Основная литература, необходимая для проведения практики

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания
1	ГОСТ 7.32-2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. [Электронный ресурс].		http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=130946
2	Нелинейная строительная механика стержневых систем. Основы теории. Примеры расчета: учебное пособие [Электронный ресурс].	Игнатъев В.А., Игнатъев А.В., Галишникова В.В., Онищенко Е.В.	Волгоград. ВолГАСУ. 2014
3	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий [Электронный ресурс]	Игнатъев А.В.	Волгоград. ВолГАСУ. 2014

5.2. Дополнительная литература, необходимая для проведения практики

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания
1	Методические рекомендации обучающимся, в том числе магистрантам и аспирантам по организации самостоятельной учебной и научно-исследовательской работы [Электронный ресурс]	Максимчук О.В., Борисова Н.И., Соловьева А.С.	Волгоград: ВолГТУ, 2017
2	Основы экспериментальных исследований и методика их проведения [Электронный ресурс]	Горохов В.А.	Минск : Новое знание, 2015

5.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы, необходимые для проведения практики

Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки	Доступность
http://www.vak.ed.gov.ru	Сайт ВАК при Минобрнауки России	открытый доступ С любого компьютера вуза
http://www.aspirantura.ru/	Национальный портал для аспирантов	открытый доступ С любого компьютера вуза
http://www.normacs.ru/	Информационно-поисковая система по нормативным документам	открытый доступ С любого компьютера вуза
http://www.rsl.ru/	Сайт Российской государственной библиотеки	открытый доступ С любого компьютера вуза
http://www.gpntb.ru/	Сайт Государственной публичной научно-технической библиотеки России	открытый доступ С любого компьютера вуза

Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки	Доступность
http://elibrary.ru/	Сайт Научной электронной библиотеки	открытый доступ с любого компьютера вуза
http://www.know-house.ru	Информационная система по строительству	открытый доступ с любого компьютера вуза
http://www.stroit.ru	Информационно-поисковая система строителя	открытый доступ с любого компьютера вуза
http://www.kodeksoft.ru	Портал Кодекс (ГОСТ, СНиП, Законодательство)	открытый доступ с любого компьютера вуза
http://www.stroykonsultant.ru	Стройконсультант	открытый доступ с любого компьютера вуза
http://www.stroinauka.ru	Строительная наука	открытый доступ с любого компьютера вуза
http://www.stroyamat.ru	Информационно-строительный сервер	открытый доступ с любого компьютера вуза

6. Материально-техническое обеспечение практики

Кафедра «Строительная механика» располагает материально-технической базой, соответствующей действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивающей проведение всех видов теоретической и практической подготовки, предусмотренных учебным планом аспиранта, а также эффективное выполнение диссертационной работы.

Материально-техническая база кафедры «Строительная механика»:

Помещение для самостоятельной работы А-255. "BetonControl", ИПА-МГ4, Оникс-ОС, Оникс-2.51, Пульсар-1.1, принтер HP - 2 шт., проектор.

Специализированная аудитория А-257. Компьютер Pentium(4) CPU 1.50 GHz, компьютер FLATRON E2041, принтер hp LaserJet 1300 PCL6.

7. Методические рекомендации по организации практики

Научно-исследовательская практика может проводиться (полностью или частично) в организациях или на предприятиях, которые предполагается использовать в проведении научных исследований в соответствии с направлением диссертации аспиранта – высшие учебные заведения, предприятия различной отраслевой принадлежности, научно-исследовательские институты и др.

Задание на проведение научно-исследовательской практики формируется научным руководителем аспиранта. По согласованию с руководителем перечень вопросов и содержание могут быть изменены или дополнены, если это не меняет содержания практики в целом, а повышает ее качество.

Прохождение практики направлено на подготовку аспиранта к решению профессиональных задач, связанных с научно-исследовательской деятельностью.

7.1 Рекомендации по организации практики для предприятий

Научно-исследовательская практика может проводиться в организациях или структурных подразделениях университета. Практика в организациях осуществляется на основе договоров на прохождение научно-исследовательской практики между ВолГТУ и организациями.

Организации, в которой аспиранты проходят практику:

- организуют и проводят практику на основании заключенных договоров;
- проводят инструктаж по охране труда и технике безопасности;
- представляют аспирантам-практикантам по мере возможности в соответствии с программой практики рабочие места, обеспечивающие наибольшую эффективность прохождения практики;
- создают необходимые условия для получения аспирантами в период прохождения практики знаний, умений и навыков по специальности в области технологий, экономики и организации, планирования и управления производством, научной организации труда, организации научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ на производстве;
- соблюдают согласованные с университетом календарные графики прохождения практики;
- назначают руководителя практики от организации и квалифицированных специалистов для консультирования аспиранта;
- предоставляют аспирантам-практикантам возможность пользоваться лабораториями, кабинетами, мастерскими, чертежами, технической и другой документацией, имеющейся учебной, научной и технической литературой, библиотекой;
- дают оценку итогам практики аспирантов.

7.2 Структура заявки на выдачу патента

Заявка на выдачу патента должна содержать следующие документы: 1) заявление о выдаче патента с указанием автора и лица, на имя которого испрашивается документ, а также их местожительства или местонахождения;

2) описание объекта охраны, раскрывающее его с полнотой, достаточной для осуществления;

3) формулу изобретения, выражающую его сущность и полностью основанную на описании;

4) чертежи и иные материалы, если они необходимы для понимания сущности изобретения;

5) реферат.

Описание изобретения и полезной модели строится по единому принципу и должно иметь следующие разделы:

– название заявляемого объекта и класс международной классификации, к которому относится объект;

– область техники, к которой относится объект, и преимущественная область его использования;

- уровень техники: характеристика найденных аналогов технического решения, указание на их недостатки; характеристика выбранного прототипа (наиболее близкого аналога) и его критика;
- задача, на решение которой направлено изобретение (полезная модель);
- раскрытие изобретения, полезной модели: сущность изобретения (полезной модели) и отличительные (от прототипа) признаки;
- краткое описание чертежей: перечень фигур графических изображений (если они необходимы);
- сведения, подтверждающие возможность осуществления изобретения.

Не допускается замена раздела описания отсылкой к источнику, в котором содержатся необходимые сведения (литературному источнику или описанию в ранее поданной заявке, или описанию к охранному документу). При изложении всех разделов описания необходимо соблюдать следующие правила:

- использовать термины, общепринятые в данной области техники;
- соблюдать единство терминологии;
- использовать одну систему единиц измерения.

Формула изобретения (полезной модели) состоит из ограничительной части, включающей признаки изобретения (полезной модели), совпадающие с признаками прототипа, в том числе, родовое понятие, отражающее назначение, с которого начинается изложение формулы, и отличительной части, включающей признаки, которые отличают заявляемый объект от прототипа. При составлении формулы с разделением на ограничительную и отличительные части, после родового понятия отражающего назначение, вводится выражение «включающий», «содержащий» или «состоящий из» после которого излагается ограничительная часть. После изложения ограничительной части вводится словосочетание «отличающийся тем, что», непосредственно после которого излагается отличительная часть. Формула излагается в виде одного предложения. Реферат служит для целей информации об изобретении и представляет собой сокращенное изложение описания изобретения, включающее название, характеристику области техники, характеристику сущности изобретения с указанием достигаемого технического результата. При необходимости в реферат включается чертеж. Объем текста реферата – до 1000 печатных знаков.

7.3 Методические рекомендации по написанию и оформлению рукописи статьи

Наиболее значимые результаты научного исследования обычно принято отражать в научных статьях. В статье с содержательной стороны могут раскрываться конкретные вопросы теоретической и прикладной работы исследователя. Научная статья преследует одновременно две цели: 1) донести основные идеи автора до широкой аудитории так, чтобы неспециалисты в данной узкой теме смогли понять основные идеи, затратив

на это минимум времени; 2) представить детальное изложение полученных результатов так, чтобы небольшое число узких специалистов смогли их понять, перепроверить, развить и применить.

Типовая структура научной статьи включает следующие элементы: 1) название статьи; 2) аннотация; 3) ключевые слова; 4) вводная часть, в которой отражается актуальность проблемы; 5) описание методики исследования; 6) экспериментальная часть, анализ, обобщение и разъяснение собственных результатов или сравнение теорий; 7) выводы и рекомендации; 8) список использованных источников. Название статьи должно отражать содержательную часть изложенного материала. После названия статьи приводятся данные автора и соавторов: инициалы, фамилия, город и наименование учебного заведения, в котором обучается или работает автор (соавторы). В аннотации кратко описывается тема исследования и основные результаты, как правило, одним абзацем на 5-15 строк (в зависимости от особенностей содержания статьи), без формул, без ссылок на литературу, без узкоспециальных терминов. Цель аннотации: обозначить в общих чертах, о чем работа. Прочитав аннотацию, неспециалист в данной узкой теме должен понять, интересна ли ему эта работа, и стоит ли её читать дальше. Ключевые слова состоят из 5-7 слов на русском и английском языках. Во вводной части описывается значение исследуемых научных фактов в теории и практике. Анализируется научный вклад ученых, которые занимались разработкой данной проблемы и позиция автора статьи по отношению уже имеющимся разработкам по той или иной проблеме, которая выражается в согласии или несогласии с позицией авторов предшествующих исследований и четкая аргументация личных выводов и положений. Также на неформальном уровне вводится минимум терминов, необходимых для понимания постановки цели. Здесь же рассматривается, в чем состоит новизна предлагаемого решения. При описании методики исследования приводится описание собственного научного исследования, предыдущих исследований (по теме статьи), статистика и т.п. – всё, что использовано автором в данной статье. Наличие рисунков, формул и таблиц допускается только в тех случаях, если описать процесс в текстовой форме невозможно. Если статья теоретического характера, приводятся основные положения, мысли, которые будут в дальнейшем подвергнуты анализу. Экспериментальная часть, анализ, обобщение и разъяснение собственных данных или сравнение теорий по объему должна занимать центральное место в статье. На основе изученных научных позиций ученых и экспериментальной работы, автор статьи должен изложить свое видение разрабатываемой проблемы: обосновать новизну своего научного подхода, концепции, методики, полученные в ходе экспериментальной работы факты, вскрыть закономерности и тенденции развития изучаемого процесса или явления, дать анализ полученных в ходе эксперимента данных. Статья обязательно должна содержать в себе ответы на вопросы, поставленные вводной частью, демонстрировать конкретные выводы и рекомендации. Список использованных источников оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5-2008.

Все указанные подразделы специально называть в тексте не надо. Обычно они обозначаются абзацем. Желательно, чтобы логика изложения в статье была приближена к указанной структуре. Допускается оформлять статью по требованиям научного журнала, в котором планируется публикация. Так как требования по оформлению научной статьи могут отличаться кардинально, в зависимости от журнала, то необходимо их уточнять перед отправкой статьи на публикацию в научный журнал (как правило, они выложены на сайте издания).

8. Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу

Таблица 8.1.

Дополнения и изменения	Номер протокола, дата пересмотра, подпись зав.кафедрой	Дата утверждения и подпись декана

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»

Кафедра «Строительная механика»

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ**

Аспирант	Фамилия Имя Отчество
Направление подготовки	
Вид практики	научно-исследовательская
Сроки проведения	(даты)

Волгоград 20__

1. МЕСТО ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

(название учреждения и его местоположение, отдел, лаборатория и т. п.)

2. РУКОВОДИТЕЛЬ ПРАКТИКИ

(Фамилия Имя Отчество, должность)

3. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

№	Вид работ	Сроки выполнения

Руководитель практики..... (подпись, дата)

4. ВЫПОЛНЕНИЕ общего и индивидуального заданий

Дата (период)	Содержание работ	Подпись руководителя

5. ОТЗЫВ руководителя о качестве выполнения работ и предлагаемая оценка за практику

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»

Кафедра «Строительная механика»

**ОТЧЕТ
ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКЕ**

Аспирант	Фамилия Имя Отчество
Направление подготовки	
Вид практики	научно-исследовательская
Сроки проведения	(даты)

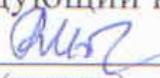
Оценка за практику " _____ "
(Подпись ответственного лица и дата)

Волгоград 20__

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»

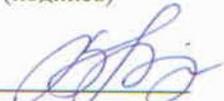
Кафедра «Строительная механика»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой

_____ В.А. Игнатъев
(подпись)
« 03 » _____ июля _____ 20 17 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по практике по получению профессиональных умений и
опыта профессиональной деятельности
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА)

по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
08.06.01 Техника и технологии строительства
(направленность – 05.23.17 Строительная механика)

Разработчик (разработчики):

<u>Д.т.н., профессор</u> (должность)	 (подпись)	<u>В.А. Игнатъев</u> ФИО
<u>К.т.н., доцент</u> (должность)	 (подпись)	<u>Г.В. Воронкова</u> ФИО

Фос рассмотрен на заседании кафедры от « 03 » июля 2017 г., протокол № 14

Волгоград 2017

1. Паспорт фонда оценочных средств

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате прохождения научно-исследовательской практики

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства	Контролируемые этапы практики
1.	ОПК-3	способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав	Индивидуальный календарно-тематический план работы; Формирование материала для отчета по практике; Итоговый отчет по практике	Подготовительный этап; этап проведения научно-исследовательской работы; Итоговый этап
2	ОПК-7	готовность организовать работу исследовательского коллектива в области строительства	Индивидуальный календарно-тематический план работы;	Подготовительный этап
3	ПК-1	способностью самостоятельно осуществлять деятельность в соответствующей профессиональной области: формализовать, структурировать и оформлять научные исследования и вести педагогическую работу с использованием методов и способов межличностного взаимодействия (на родном и иностранном языках) и новейших достижений информационно-коммуникационных технологий	Индивидуальный календарно-тематический план работы; Формирование материала для отчета по практике; Итоговый отчет по практике	Подготовительный этап; этап проведения научно-исследовательской работы; Итоговый этап

2. Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Таблица П1 – Показатели оценивания компетенций

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля)	Наименование оценочного средства
1	ОПК-3	ЗНАТЬ: юридические нормы соблюдения авторских прав и научной этики; УМЕТЬ: использовать полученные знания при подготовке публикаций и патентовании изобретений; ВЛАДЕТЬ: способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав.	Содержание индивидуального календарно-тематического плана работы; Разделы и содержание отчета по практике	Индивидуальный календарно-тематический план работы. Отчет по практике
2	ОПК-7	ЗНАТЬ: принципы организации работы исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности и их реализации; УМЕТЬ: организовывать работу в исследовательском коллективе с учетом личностных особенностей его участников;	Содержание индивидуального календарно-тематического плана работы	Индивидуальный календарно-тематический план работы;

		ВЛАДЕТЬ: готовностью к организации работы исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности.		
3	ПК-1	<p>ЗНАТЬ: методологию научных исследований; новейшие информационных технологий, позволяющие расширить знания и сократить сроки проведения научно-исследовательских работ.</p> <p>УМЕТЬ: использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах; использовать современные достижения науки и технологий при модернизации действующих и проектировании новых производств; уметь представлять результаты исследования, проектирования, конструирования, экономического анализа в виде отчётов, рефератов, научных публикаций, презентаций и на публичных обсуждениях; объективно оценивать научную и практическую значимости результатов выполненного исследования.</p> <p>ВЛАДЕТЬ: - методиками планирования и постановки задачи исследования, проектирования, конструирования, управления; эффективными методами выполнения соответствующей работы; способами интерпретации и представления результатов научных исследований, проектных, конструкторских и экономических решений; методиками проведения экспериментальных исследований; уверенностью в формулировке четких выводов, как по отдельным аспектам научной проблемы, так и по исследованию в целом.</p>	Содержание индивидуального календарно-тематического плана работы	Индивидуальный календарно-тематический план работы;

Формой контроля по педагогической практике является зачет с оценкой. При аттестации по практике аспиранту выставляется дифференцированная оценка.

Таблица П2 – Критерии и шкала оценивания по оценочному средству

Отчет по научно-исследовательской практике

(наименование оценочного средства)

Шкала оценивания	Критерий оценивания
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<p>Выставляется в следующих случаях:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отсутствие документов, подтверждающих факт прохождения аспирантом научно-исследовательской практики; - отсутствие отчета и индивидуального календарно-тематического плана работы; - отсутствие теоретических и практических знаний о выполняемых при прохождении практики работах.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<p>Выставляется при наличии всей отчетной документации практики, а также при наличии у обучающихся минимально необходимых теоретических и практических знаний о выполняемых при прохождении практики работах.</p>

Оценка 4 (хорошо)	Выставляется при наличии всей отчетной документации практики, а также при наличии у обучающихся достаточных теоретических и практических знаний о выполняемых при прохождении практики работах.
Оценка 5 (отлично)	Выставляется при наличии всей отчетной документации практики, а также при наличии у обучающихся глубоких теоретических и практических знаний о выполняемых при прохождении практики работах.

3. Примеры типовых контрольных заданий по оценочному средству

3.1 Пример индивидуального задания на практику

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

3.2 Пример выполнения общего и индивидуального заданий

Дата (период)	Содержание работ	Подпись руководителя
10.03.2017 – 15.03.2017 г..	Настройка оборудования и проверка режимов	
....		

3.3 Примерная структура отчета по научно-исследовательской практике

Отчет по прохождению научно-исследовательской практики аспиранта в общем виде может включать следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Содержание.
3. Введение.
4. Список терминов, сокращений.

5. Характеристику организации – места прохождения практики.
 6. Практические результаты, полученные аспирантом в процессе выполнения индивидуального задания.
 7. Результаты научно-исследовательской работы.
 8. Заключение.
 9. Список использованных источников и литературы.
 10. Приложения.
- К отчету должен быть приложены документы по практике

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, опыта деятельности

4.1 Требования к прохождению научно-исследовательской практики

В течение научно-исследовательской практики аспирант обязан:

- строго соблюдать установленные сроки практики;
- выполнять программу практики в соответствии с индивидуальным календарно-тематическим планом;
- регулярно встречаться с научным руководителем практики, сообщать о текущей работе и о результатах работы;
- в срок подготовить и защитить отчет по научно-исследовательской практике.

Научно-исследовательская практика считается завершенной при условии выполнения аспирантом всех требований программы практики.

По результатам прохождения практики аспирант должен составить отчет и защитить его на заседании соответствующей кафедры. Отчет о практике – основной документ, характеризующий работу аспиранта во время практики. Текст отчета должен быть отредактирован и напечатан 14 пт шрифтом 1,5 интервалом с соблюдением правил оформления научных работ, предусмотренных ГОСТом.

4.2 Описание процедуры проведения защиты отчета по практике

По итогам прохождения научно-исследовательской практики аспирант отчитывается на заседании кафедры. Процедура отчета состоит из доклада аспиранта о проделанной работе в период практики, ответов на вопросы по существу доклада, анализа отчетной документации и отзыва научного руководителя.

Процедура проведения защиты:

- отчет представляется научному руководителю практики для проверки;

- руководитель выявляет, насколько полно и глубоко аспирант изучил круг вопросов, определенных индивидуальной программой практики;
- результаты прохождения практики обсуждаются на заседании кафедры;
- дифференцированная оценка выставляется научным руководителем с учетом обсуждения на заседании кафедры.
- Результаты защиты отчета по научно-исследовательской практике аспиранта должны быть внесены в протокол заседания кафедры и отражены в выписке из данного протокола.

4.3 Примерная тематика научно-исследовательской практики

по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
08.06.01 Техника и технологии строительства (направленность – 05.23.17
Строительная механика)

Область исследований: расчет сложных стержневых систем инженерных сооружений на базе МКЭ в смешанной форме; расчет геометрически нелинейных пространственных конструкций; обеспечение живучести зданий и сооружений при экстремальных воздействиях.

Содержание этой области исследования: развитие смешанной формы МКЭ для решения задач строительной механики и создание алгоритма расчета стержневых систем и пластинок по МКЭ в смешанной форме для решения нелинейных задач строительной механики.

Объект исследования: напряженно-деформированное состояние строительных конструкций и сооружений сложной формы; здания и сооружения относящиеся к уникальным; нагрузки от различных экстремальных воздействий.

1. Теоретические и методологические основы развития прочностных расчетов.
2. Конечн-элементный анализ и моделирование различных расчетных схем.
3. Аппроксимация расчетных схем с применением различных методов и подходов.
4. Расчет конструкций и сооружений с использованием нелинейной теории строительной механики.
5. Исследование поведения тонкостенных конструкций при статическом и динамическом расчетах.
6. Расчет конструкций методом дискретных конечных элементов (МДКЭ).
7. Расчет тонкостенных конструкций по методу суперэлементов.
8. Расчет конструкций методом последовательной частотно-динамической конденсации.
9. Развитие различных научных подходов при расчете конструкции типа «стержень-оболочка».
10. Статический расчет призматических и цилиндрических оболочек многосвязного сечения регулярной структуры.
11. Развитие теорий и методов расчета регулярных стержневых систем.
12. Решение одномерных краевых задач строительной механики.
13. Решение двумерных краевых задач строительной механики.
14. Расчет стержневых конструкций с неполной регулярностью.
15. Развитие метода сплайн-аппроксимаций в расчетах стержней и пластиной с разрывными параметрами.

16. Применение редуccionных методов расчета в статике и динамике пластинчатых систем.
17. Применение метода декомпозиции к расчету регулярных стержневых систем.
18. Развитие метода конечных элементов в смешанной форме.
19. Применение метода конечных элементов в смешанной форме в задачах динамики.
20. Применение метода конечных элементов в смешанной форме в задачах устойчивости.
21. Расчет конструкций с учетом воздействия агрессивных сред.
22. Расчет конструкций с учетом воздействия экстремальных нагрузок.
23. Расчет сетчатых и подкрепленных оболочек вращения с учетом поперечного сдвига.

Лист изменений и дополнений ФОС

№п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)