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

Кафедра «Водоснабжение и водоотведение»

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
_____ А.В. Навроцкий
«_7_» _сентября_ 20_24_ г.

Основная профессиональная образовательная программа
по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
08.06.01 Техника и технологии строительства
(направленность –05.23.04 Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов)

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

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 – 05.23.04 Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов)

Программа разработана для аспирантов очной и заочной форм обучения.

Разработчики программы:

К.т.н., профессор Э.П.Доскина

К.т.н., доцент А.В.Москвичева

К.т.н., доцент А.А.Геращенко

Заведующий кафедрой
«Водоснабжение и водоотведение» Е.В.Москвичева

Одобрена советом факультета ТИСиТБ
Протокол № 9 от « 1 » июля 2016г.

Председатель Совета факультета Н.В. Мензелинцева

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.

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:

– приобретение навыка осуществления научно-исследовательской деятельности в рамках собственных научных задач и задач кафедры:

− планировать выполнение научно-исследовательских работ на кафедре;

− вести научные разработки и оформлять полученные результаты;

− представлять результаты собственной научной деятельности на семинарах, конференциях, в форме публикаций и проч.;

− формировать заявки на ресурсное обеспечение процессов проведения исследований из различных источников, в том числе грантов;

− проводить экспертизу научно-исследовательских проектов;

− осуществлять профессиональные коммуникации с научным сообществом в рамках совместной работы по научным проектам;

− составлять и оформлять научный отчет.

– приобретения навыка по интеграции результатов научной деятельности в образовательный процесс:

− планировать исследовательскую, проектную деятельность обучающихся и разрабатывать рекомендации по ее организации;

− внедрять результаты собственной научно-исследовательской деятельности в существующие образовательные программы;

− разрабатывать научно-методические материалы для реализации учебного процесса обучающихся;

− осуществлять профессиональные коммуникации с научным сообществом для повышения качества образовательного процесса.

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.

Вид практики – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственная).

Тип практики – научно-исследовательская.

1.3. Место практики в структуре основной образовательной программы

Научно-исследовательская практика относится к вариативной части Блока 2 «Практики» ОПОП аспирантуры. Для освоения научно-исследовательской практики необходимы знания, сформированные при реализации модуля «Научные исследования» (Б3) и специальной дисциплины «Водоснабжение, канализаия, строительные системы охраны водных ресурсов» (Б1.В.01).

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:

Виды общепрофессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник;

- владение самостоятельно осуществлять деятельность в соответствующей профессиональной области**:** (ОПК-1);
- способность к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов (ОПК-4);

Виды профессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник.

- способность демонстрировать базовые знания в области и готовностью использовать основные законы естествознания в профессиональной

деятельности, применять методы теоретического и экспериментального исследования (ПК-2) ;

– знанием современных достижений в области техники и технологий строительства, возможностью применения этих знаний для решения теоретических и прикладных задач, в том числе в профессиональной области (ПК-3).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

•Знать:

– результаты последних теоретических и экспериментальных исследований в области водоснабжения и водоотведения;

– основные принципы планирования и организации научно-исследовательской работы с использованием современного исследовательского оборудования и приборов;

– существующие на сегодняшний день теоретические сведения в области водоснабжения, канализации, строительных систем охраны водных ресурсов;

– современные достижения в области техники и технологий строительства.

•Уметь:

– применять в профессиональной деятельности результаты последних теоретических и экспериментальных исследований в области водоснабжения и водоотведения;

– осуществлять профессиональную эксплуатацию современного исследовательского оборудования и приборов;

– применять существующие на сегодняшний день методики расчета систем и сооружений в области водоснабжения, канализации, строительных систем охраны водных ресурсов при проектировании, эксплуатации и реконструкции объектов профессиональной деятельности;

– примененять современные достижения в области техники и технологий строительства для решения теоретических и прикладных задач в профессиональной области.

•Владеть:

– методиками теоретических расчетов в области водоснабжения и водоотведения;

– навыками профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов;

– навыками проектирования систем водоснабжения и водоотведения с использованием современных материалов и сооружениий, применяемых в профессиональной сфере;

– навыками применения современных достижений в области техники и технологий строительства для решения теоретических и прикладных задач в профессиональной области.

1.6. Предварительные и дополнительные условия (при наличии)

•Знать: основные законы естествознания в профессиональной деятельности,
•Уметь: самостоятельно осуществлять деятельность в соответствующей профессиональной области
•Владеть: способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы

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).

Подготовительный этап практики включает в себя решение организационных вопросов (прохождение инструктажа по технике безопасности, ознакомление с программой практики и т.п.).

В течение этапа *проведения научно-исследовательской работы*, обучающийся должен обосновать тему научного исследования и выполняет основные задания практики.

В ходе *итогового* этапа аспирант в установленные сроки оформляет отчет по практике. Все отчетные материалы предъявляются для контроля научному руководителю.

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	25		25	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,

					5. Планирование эксперимента.		варианты рабочих гипотез
2	Этап проведения научно-исследовательской работы	65	65		1. Освоение технического оборудования; 2. Освоение экспериментальных методов исследования; 3. Участие в выполнении научных исследований, ведущихся научным руководителем; 4. Получение экспериментальных данных, их анализ и систематизация; 5. Оценка достоверности полученных результатов исследования, сравнение объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами.	Индивидуальная беседа, исследовательская работа, практика	Индивидуальный календарно-тематический план практики (Приложение 1), база данных, индивидуальный опрос
3	Итоговый этап	18	2	16	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	67	41			

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 отчетности по итогам прохождения научно-исследовательской практики является представленние аспирантом после окончания практики следующих документов:

– индивидуальный календарно-тематический план педагогической практики (Приложение 1);

– письменный отчет о прохождении практики, включающий сведения о выполненной аспирантом работе, приобретенных умениях и навыках (Приложение 2);

– копии подготовленных аспирантом материалов или их фрагментов;

– отзыв научного руководителя, содержащий оценку выполненной аспирантом работы (Приложение 3);

– доклад о прохождении научно-исследовательской практики на заседании кафедры.

Зачет по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при аттестации аспиранта.

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

Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам практики приведены в Приложении 4.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

5.1. Основная литература, необходимая для проведения практики

1. Основы научной работы и методология диссертационного исследования [Электронный ресурс] : монография / Г. И. Андреев [и др.]. - Москва : Финансы и статистика, 2017. - 296 с. (ЭБС "Лань")

2. Горелов Н. А. . Методология научных исследований [Электронный ресурс] : учеб. для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов. - Москва : Юрайт, 2017. - 290 с. (ЭБС "Юрайт")

3. Резник, Семен Давыдович. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности [Текст] : учеб. для обучения по программам подгот. науч.-пед. кадров в аспирантуре вузов / С. Д. Резник. - 4-е изд., перераб. - Москва : ИНФРА-М, 2015. – 442с.

4. Павлинова, Ирина Игоревна. Водоснабжение и водоотведение [Электронный ресурс] : учеб. и практикум для академ. бакалавриата / И. И. Павлинова, В. И. Баженов, И. Г. Губий. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2016. - 476 с. (ЭБС "Юрайт")

5. Водоотводящие сети [Электронный ресурс] : метод. указания к курсовому проекту / Федер. агентство по образованию, Волгогр. гос. архитектур.-строит. ун-т ; [сост. сост. Э. П. Доскина, Т. Д. Кичева, С. Г. Коган]. - Электронные текстовые и графические данные (6,6 Мбайт) - Волгоград : Изд-во ВолгГАСУ, 2013. –

6. Благоразумова А. М. . Обработка и обезвоживание осадков городских сточных вод [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. М. Благоразумова. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 208 с. (ЭБС "Лань")

7. Ветошкин, Александр Григорьевич. Инженерная защита водной среды [Электронный ресурс] : [учеб. пособие для вузов] / А. Г. Ветошкин. - 1-е изд. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 416 с. (ЭБС "Лань")

5.2. Дополнительная литература, необходимая для проведения практики

1. Оборудование водопроводных и канализационных сооружений : учеб. для вузов по специальности "Рацион. использование вод. ресурсов и обезвреживание пром. стоков" / Б. А. Москвитин [и др.]. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М. : Бастет, 2011. - 293 с

2. Орлов, Владимир Александрович. Строительство и реконструкция инженерных сетей и сооружений : учеб. пособие для [вузов] по направлению "Стр-во" / В. А. Орлов. - М. : Академия, 2010. - 300, [1] с.

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

Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки	Доступность
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека	открытый доступ
http://library.vstu.ru/	НТБ ВолгГТУ	
http://e.lanbook.com	ЭБС "Лань"	

6. Материально-техническое обеспечение практики

Кафедра «Водоснабжение и водоотведение» 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 «Водоснабжение и водоотведение»:

Лаборатория А-154/3 «Химия воды и микробиология»

- шкаф вытяжной - 1 шт.;
- весы - 1 шт.;
- измеритель концентрации портативный - 4 шт.;
- колориметр КФК - 1 шт.;
- колориметр КФК-2 - 1 шт.;
- микроскоп МБР - 1 шт.

Лаборатория А-156 «Научно-исследовательская лаборатория. Аспирантская» –

- сушильный шкаф - 2 шт.;
- муфельная печь - 1 шт.;
- спектрофотометр - 1 шт.;
- весы электронные - 2 шт.;
- анализатор флюорат - 1 шт.;
- фотометр - 1 шт.;
- устройство для просушивания посуды - 1 шт.;
- водяная баня - 1 шт.;
- анализатор растворенного кислорода - 1 шт.;
- кондуктометр - 1 шт.;
- термостат - 1 шт.; барометр - 1 шт.;
- pH-метр-pH-410 - 1 шт.
- иономер лабораторный И-160 - 1 шт.;
- источник питания "Липс-35" пост. тока - 1 шт.;
- колориметр КФК-УХЛ-42 фотоэлектрический концентрационный - 1 шт.;
- микроскоп Альтами 136 - 1 шт.;
- шкаф сушильный СНОЛ-3,5.3,5.3,5/3,5-И4 - 1 шт.;
- шкаф телекоммуникационный металлический(настенный)600x350x270 - 1 шт.

Учебная лаборатория А-158 «Лаборатория по подготовке и очистке природных и сточных вод»

- дистиллятор - 1шт.

Учебная лаборатория А-160 «Наружные сети систем водоснабжения и водоотведения. Насосы. Санитарно-техническое оборудование зданий»

- насос центробежный - 1 шт.;
- насос - 1 шт.;

- установка для проведения лабораторной работы: «Изучение гидравлических характеристик водоразборных кранов» - 2 шт.;

- установка для проведения лабораторной работы: «Изучение работы стояков канализации» - 1 шт.

Учебная аудитория А-160а «Контроль качества природных и сточных вод»

- шкаф-вытяжной - 1 шт.;

- термостат ТС-80 электрический суховоздушный - 1 шт.

Учебная аудитория А-154/в Методический кабинет

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Компьютеры–7 шт.;

Принтеры– 4 шт.;

Сканеры– 3 шт.;

Ксероксы– 2 шт.

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, машиностроительные предприятия, 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.

Во время научно-исследовательской практики независимо от места ее прохождения, особое внимание аспиранты должны уделять вопросам, связанным с ресурсосбережением и ресурсоэффективностью изучаемых технологий, производственной безопасностью, охраной труда и производственной санитарией и пр..

7.1 Рекомендации по написанию тезисов доклада

Одним из распространенных видов публикации результатов научных исследований являются тезисы докладов и выступлений, в которых кратко, логически связанно излагаются основные идеи доклада или выступления. Основная цель тезисов и доклада − представить сообществу результаты

своей работы и дать возможность высказать свои мысли по поводу представленного исследования. Главное отличие тезисов от других научных текстов – малый объем (1-2 печатные страницы), в котором необходимо изложить все основные идеи доклада (статьи). Именно по качеству тезисов читатели будут судить обо всей работе целиком, и принимать решение о необходимости познакомиться с материалом в полном объеме. В тезисах доклада следует отразить актуальность проблемы, цель работы, гипотезу, примененные методы (методики), полученные результаты, анализ результатов, выводы и заключение (обобщение, новизна полученных результатов, практическая значимость, перспективы использования и др.).

7.2 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, что- бы 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).

7.3 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.

7.4 Рекомендации для написания рецензии (отзыва)

Рецензия – это письменный разбор научного текста (статьи, курсовой или дипломной работы, рукописи, диссертации и др.). План рецензии включает в себя: 1) предмет анализа (тема рецензируемой работы); 2) актуальность темы курсовой или дипломной работы, диссертации, статьи, рукописи; 3) краткое содержание рецензируемой работы, ее основные положения; 4) общая оценка работы рецензентом; 5) недостатки, недочеты работы; 6) выводы рецензента. Отзыв дает только общую характеристику работы без подробного анализа, но содержит практические рекомендации: анализируемый текст может быть принят к работе в издательстве или на соискание ученой степени.

7.5 Рекомендации для составления отчета о проведении научного семинара

Отчет о проведении научного семинара должен содержать следующие разделы: − полное название мероприятия; − срок и место проведения; − тематика (программа) семинара; − цель и задачи семинара; − содержание семинара (перечень рассмотренных вопросов); − итоги и рекомендации.

7. Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу

Дополнения и изменения	Номер протокола, дата пересмотра, подпись зав.кафедрой	Дата утверждения и подпись декана
Рабочая программа актуализирована на 2017-2018 учебный год	Протокол № 12 От «30» июня 2017г. Зав.кафедрой (подпись) Москвичева Е.В. ФИО	«3» июля 2017г. Декан факультета (подпись) Мензелинцева Н.В. ФИО

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

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

Кафедра «Водоснабжение и водоотведение»

Утверждаю
Заведующий кафедрой
«Водоснабжение и водоотведение»
(наименование кафедры)
Е.В. Москвичева_____
И.О. Фамилия, подпись

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ
(20 __ /20 __ учебный год)

Аспирант _____
(Ф.И.О. аспиранта полностью)
Направление подготовки научно-педагогических кадров
_____
(шифр и наименование направления подготовки)
Направленности (профиль) подготовки
_____
(шифр и наименование направленности (профиля) подготовки)
Вид практики _____
(педагогическая, научно-исследовательская)
Период прохождения практики:
с « ____ » _____ 20 ____ г. по «_____» _____ 20 ____ г.

Руководитель практики _____
(Фамилия, имя, отчество, должность ученая степень, ученое звание)

Волгоград 20__

1. МЕСТО ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

(название учреждения и его местоположение, наименование структурного подразделения и т. п.)

2. НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ _____

(ученая степень, ученое звание, Ф.И.О.)

3. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

№№ п/п	Вид работ	Сроки выполнения

Руководитель практики…….. (подпись, дата)

4. ВЫПОЛНЕНИЕ общего и индивидуального заданий

Дата (период)	Содержание работ	Подпись руководителя

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ руководителя о прохождении педагогической практики (Приложение 3)

_____

_____

_____

_____

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

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

Кафедра «Водоснабжение и водоотведение»

ОТЧЕТ
ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКЕ
(20 __ /20 __ учебный год)

Аспирант _____
(Ф.И.О. аспиранта полностью)
Направление подготовки научно-педагогических кадров
_____
(шифр и наименование направления подготовки)
Направленности (профиль) подготовки
_____
(шифр и наименование направленности (профиля) подготовки)
Вид практики _____
(педагогическая, научно-исследовательская)
Период прохождения практики:
с « ____ » _____ 20 ____ г. по «_____» _____ 20 ____г.

Руководитель практики _____
(Ф.И.О., должность ученая степень, ученое звание)

Оценка за практику _____

_____	_____	_____
Подпись руководителя практики	инициалы, фамилия	дата

Волгоград 20__

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

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

Кафедра «Водоснабжение и водоотведение»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ О ПРОХОЖДЕНИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

(20 __ /20 __ учебный год)

Аспирант _____
(Ф.И.О. аспиранта полностью)

Направление подготовки научно-педагогических кадров

_____
(шифр и наименование направления подготовки)

Направленности (профиль) подготовки

_____
(шифр и наименование направленности (профиля) подготовки)

Период прохождения практики:
с « ____ » _____ 20 ____ г. по «_____» _____ 20 ____ г.

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

(обязательно указание степени освоенности компетенции в соответствие с картой компетенции и программой практики)

_____	_____	_____
Подпись руководителя практики	инициалы, фамилия	дата

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

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

Кафедра «Водоснабжение и водоотведение»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____Е.В.Москвичева
(подпись)
«30» июня 2016 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по научно-исследовательской практике

по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
08.06.01 Техника и технологии строительства
(направленность –05.23.04 Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов)

Разработчик (разработчики):

Профессор	_____	Э.П. Доскина
(должность)	(подпись)	ФИО
Доцент	_____	А.В. Москвичева
(должность)	(подпись)	ФИО
Доцент	_____	А.А. Геращенко
(должность)	(подпись)	ФИО

ФОС рассмотрен на заседании кафедры от «30» июня 2016 г., протокол № 10

Волгоград

1. Паспорт фонда оценочных средств

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

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые разделы практики	Этапы формирования
1	ОПК-1	владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	2,3	
2	ОПК-4	способность к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов	2,3	
3	ПК-2	способность демонстрировать базовые знания в области и готовностью использовать основные законы естествознания в профессиональной деятельности, применять методы теоретического и экспериментального исследования;	1,2,3	
4	ПК-3	знание современных достижений в области техники и технологий строительства, возможностью применения этих знаний для решения теоретических и прикладных задач, в том числе в профессиональной области.	1,2,3	

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	Наименование оценочного средства
1	ОПК-1	**Знать:** результаты последних теоретических и экспериментальных исследований в области водоснабжения и водоотведения **Уметь:** применять в профессиональной деятельности результаты последних теоретических и экспериментальных исследований в области водоснабжения и водоотведения **Владеть:** методиками теоретических расчетов в области водоснабжения и водоотведения	1,2	Зачет с оценкой
2	ОПК-4	**Знать:** основные принципы планирования и организации научно-исследовательской работы с использованием современного исследовательского оборудования и приров **Уметь:** осуществлять профессиональную эксплуатацию современного исследовательского оборудования и приборов **Владеть**: навыками профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов	2,3	
3	ПК-2	**Знать:** существующие на сегодняшний день теоретические сведения в области водоснабжения, канализации, строительных систем охраны водных		

		ресурсов **Уметь**: применять существующие на сегодняшний день методики расчета систем и сооружений в области водоснабжения, канализации, строительных систем охраны водных ресурсов при проектировании, эксплуатации и реконструкции объектов профессиональной деятельности **Владеть:** навыками проектирования систем водоснабжения и водоотведения с использованием современных материалов и сооружениий, применяемых в профессиональной сфере	2,3	
4	ПК-3	**Знать**: современные достижения в области техники и технологий строительства **Уметь:** примененять современные достижения в области техники и технологий строительства для решения теоретических и прикладных задач в профессиональной области **Владеть**: навыками применения современных достижений в области техники и технологий строительства для решения теоретических и прикладных задач в профессиональной области	2,3	

Таблица П2 – Критерии и шкала оценивания по оценочному средству

зачет с оценкой

(наименование оценочного средства)

Шкала оценивания	Критерий оценивания
оценка «отлично»	аспирант показал творческое отношение к обучению, в совершенстве овладел всеми теоретическими вопросами дисциплины, показал все требуемые умения и навыки

оценка «хорошо»	аспирант овладел всеми теоретическими вопросами дисциплины, показал основные умения и навыки
оценка «удовлетворительно»	аспирант имеет недостаточно глубокие знания по теоретическим разделам дисциплины, показал не все основные умения и навыки
оценка «неудовлетворительно»	аспирант имеет пробелы по отдельным теоретическим разделам дисциплины и не владеет основными умениями и навыками

3. Примеры типовых контрольных заданий по каждому 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
10.03.2019 – 15.03.2019 г.	Настройка оборудования и проверка режимов	
….		

3.3.Примерная структура отчета по научно-исследовательской практике:

Публичное выступление по результатам проведенной научно-исследовательской работы (тезисы доклада или рукопись статьи)

Оформление заявки на объект интеллектуальной собственности (заявка на объект интеллектуальной собственности)

Экспертиза научной работы других авторов (рецензия или отзыв на научную работу других авторов)

Научно-методическое консультирование студентов с целью написания и публикации статьи, тезисов (тезисы доклада или рукопись статьи)

Организация и проведение научного семинара среди студентов (отчет о проведении научного семинара)

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

Методические материалы должны отражать основные сведения о каждом оценочном средстве, используемом в ходе изучения дисциплины (практики) для контроля результатов обучения.

В данный раздел в зависимости от используемых оценочных средств могут быть включены следующие материалы:

- требования к выполнению задания (рекомендуемые объем, структура, содержание, оформление и т.д.);
- регламент выполнения (контрольный срок сдачи, нормативный срок выполнения, технические условия проведения и т.д.);
- описание процедуры проведения промежуточной аттестации по дисциплине (зачет): форма проведения (устная), вид (собеседование, презентация), при необходимости требования к техническому оснащению (компьютер, ПО и т.д.) и прочее.

Конкретный перечень методических материалов зависит от используемых оценочных средств, решение о включении тех или иных методических материалов в ФОС принимает разработчик (разработчики) самостоятельно.

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)
1.	Фонд оценочных средств актуализирован на 2017 – 2018 учебный год	Протокол № 12 От «30» июня 2017 г.	Зав.кафедрой (подпись) Москвичева Е.В. ФИО