

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

Кафедра «Промышленная экология и безопасность жизнедеятельности»

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор


А.В. Навроцкий
« 3 » _____ 2015 г.



Основная профессиональная образовательная программа
по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
05.06.01 Науки о Земле
(направленность - 03.02.08 Экология)

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	

Программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 870 и учебного плана подготовки аспирантов по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 05.06.01 Науки о Земле (направленность 03.02.08 Экология)

Программа разработана для аспирантов очной и заочной форм обучения.

Разработчики программы:

Д.б.н., профессор



И.В. Владимцева

Д.б.н., профессор



Е.Э. Нефедьева

Заведующий кафедрой
«Промышленная экология и
безопасность жизнедеятельности»



В.Ф. Желтобрюхов

Одобрена советом факультета ТПП

Протокол № 09 от «27» мая 2015 г.

Председатель Совета факультета



В.Н. Храмова

1.1 Цели и задачи изучения дисциплины

Целями научно-исследовательской практики является:

- 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 научно-квалификационной работы (диссертации).

Задачами в области научно-исследовательской деятельности являются:

- 1) формирование навыков использования методов и инструментов, необходимых для проведения научного исследования и анализа его результатов;

- 2) организация работы научного коллектива по научным проблемам;

- 3) подготовка отчетов и публикаций, отражающих основные результаты научного исследования.

- 4) 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.

- 5) приобретение 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

Способы проведения практики:

стационарная - в структурных подразделениях ВолгГТУ, в которых обучающиеся осваивают образовательную программу; выездная - в случае, когда проведение научных исследований, педагогической и иной деятельности аспиранта связано с выездом за пределы населенного пункта, где располагается ВолгГТУ.

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 (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 «Экология» (Б1.В.ОД.1).

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 универсальных компетенций, которыми должен обладать выпускник:

способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в международной области (УК-1);

способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе международные, на основе целостности системы научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

Виды общепрофессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник:

способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствии с профессиональным образованием и с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

Виды профессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник:

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 научно-исследовательской практики обучающийся должен:

Знать: основные методы научно-исследовательской деятельности, виды рациональной оценки деградации окружающей среды и ее компонентов; методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических экологических задач, в том числе и междисциплинарных, теоретические и практические основы гуманитарных и социально-педагогических наук для решения педагогических проблем в профессиональной деятельности и учебно-воспитательном процессе, современные программные средства реализации информационно-коммуникационных технологий и возможности их применения в профессиональной деятельности.

Уметь: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах, критически оценивать любую поступающую информацию, в независимости от источника, избегать автоматического применения стандартных форм и приемов при решении задач, оценивать состояние окружающей среды и ее компонентов; анализировать альтернативные варианты решения научно-исследовательских и практических экологических задач и оценивать потенциальные возможности в реализации этих вариантов, самостоятельно осуществлять деятельность в области экологии, оформлять научные исследования и вести педагогическую работу с использованием методов и способов межличностного взаимодействия (на родном и иностранном языках).

Владеть: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования, навыками выбора методов и средств решения задач исследования, способами предотвращения и снижения

негативного влияния на состояния окружающей среды и ее компонентов; навыками анализа методологических и экологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе и междисциплинарных, навыками выражения своих мыслей и мнения в научном межкультурном общении на родном и иностранном языках, создания и редактирования научных текстов на государственном и иностранном языках, педагогическими методами и технологиями в профессиональной и учебно-воспитательной деятельности, навыками применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной научной деятельности.

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 работ на практике	Образовательная технология	Форма контроля
1	Подготовительный этап	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	1. Освоение технического оборудования. 2. Освоение экспериментальных методов исследования. 3. Участие в вы-	Индивидуальная беседа, исследовательская работа, практика.	Индивидуальный календарно-тематический план практики (Приложение 1), база данных, индивидуальный опрос.

		полнении научных исследований, ведущихся научным руководителем. 4. Получение экспериментальных данных и их анализ и систематизация. 5. Оценка достоверности полученных результатов исследования, сравнение объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами.		
3	Итоговый этап	1. Написание отчета по практике. 2. Защита отчета по практике.	Индивидуальная беседа, дискуссия, групповое обсуждение.	Отчет по практике (Приложение 2), презентация доклада, отзыв руководителя

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;
- 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 (форма прилагается).

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 освоения практики:

1. Кулько, П. А. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: Учеб. пособие / П. А. Кулько. - ВолгГТУ. - Волгоград: РПК «Политехник», 2005. - 129 с. – Режим доступа: <http://library.vstu.ru>

2. Кучеров, В.Г. Основы научных исследований: учебник для вузов / В. Г. Кучеров [и др.]; под ред. В. Г. Кучерова. - ВолгГТУ. – Волгоград, 2004. – 304с.

3. Болдин, А. П. Основы научных исследований: учебник / А. П. Болдин, В. А. Максимов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Академия, 2014. - 348 с.

4. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований: учеб. пособие / И. Н. Кузнецов. – М.: Дашков и К, 2014. - 282 с.

5. Сидяев, Н.И. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н.И. Сидяев. – М.: ЮРАЙТ, 2011.–400 с. Режим допуска: <https://biblio-online.ru>

6. Адлер, Ю.П. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий / Ю.П. Адлер, Е.В. Маркова, Ю.В.Грановский. – М.: Наука, 1976. – 279 с.

7. Галеева И.С. Интернет как инструмент библиографического поиска /И.С. Галеева; науч. ред. М.И. Вершинин. – Санкт-Петербург: Профессия, 2007. – 248 с.

5.2. Дополнительная литература, необходимая для освоения практики

8. Джонсон, Н. Статистика и планирование эксперимента в технике и науке: Методы планирования эксперимента [Электронный ресурс] / Н. Джонсон.– М.: Мир, 1981.-Режим доступа: <https://yadi.sk/d/3Gy8CXFG3QqjNy>

9. Приходько, П. Т. Азбука исследовательского труда [Электронный ресурс] / П.Т. Приходько. - Новосибирск: Наука, 1979. - 94 с. Режим доступа: https://eknigi.org/nauka_i_ucheba/157051-azbuka-issledova_telskogo-truda.html

10. ГОСТ 7.1 - 2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления [Электронный ресурс]. – Москва: Изд-во стандартов, 2004. – 48 с.

11. Электронные образовательные ресурсы нового поколения // Вестник образования России. - 2011. - № 24. - С. 66-71.

12. Паршукова Г. Б. Методика поиска профессиональной информации: учеб.-метод. пособие для вузов / Г. Б. Паршукова. – СПб.: Профессия, 2006. – 222 с.

13. Волгоградская область: природные условия, ресурсы, хозяйство, население, геоэкологическое состояние. / Под ред. В.А. Брылева и др. Волгоград. Перемена. Изд. ВГПУ. - 2011 -528 с.

14. Экологическая карта России. Состояние окружающей среды. Карта. М. 1:8000000. - 1999.

5.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы, необходимые для освоения практики

Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки	Доступность
http://e.lanbook.com	Электронно-библиотечная система (ЭБС) издательства «Лань»	Доступна при условии регистрации с любого компьютера вуза
http://ibooks.ru	Электронно-библиотечная система ibooks	Открытый доступ в сети Интернет
http://e.library.ru	Научная электронная библиотека elibrary.ru	Открытый доступ в сети Интернет
csrcnetbase.com	Зарубежная полнотекстовая база данных Csrcnetbase. Книги и словари	Открытый доступ в сети Интернет
http://library.vstu.ru/node/27	Электронно – библиотечная система ВолгГТУ	Доступна с сайта ЭБС ВолгГТУ.
DVD - диск	программа «Экологические платежи предприятия»;	Доступна с компьютера кафедры ПЭБЖ
DVD - диск	УПРЗА «Эколог» (расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере)	Доступна с компьютера кафедры ПЭБЖ
DVD - диск	программа «Расчет класса опасности отходов для окружающей природной среды»	Доступна с компьютера кафедры ПЭБЖ
Программное обеспечение: операционная система Windows по подписке Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription: Контракт № 0329100012016000067 от 24.11.2016 г., акт предоставления прав № Sk000577 от 20.12.2016 г.		

6 Материально-техническое обеспечение практики

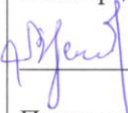
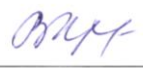
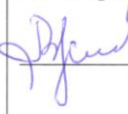

Кафедра «Промышленная экология и безопасность жизнедеятельности» располагает материально-технической базой, соответствующей действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивающей проведение всех видов теоретической и практической

подготовки, предусмотренных учебным планом аспиранта, а также эффективное выполнение диссертационной работы.

№ п/п	Наименование помещений	Оснащенность помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Аудитория для самостоятельной работы (Б-401)	Мебель (стол-12 шт., стул-12 шт.), компьютер, имеющий выход в Интернет (подключен к университетской сети) – 1 шт., принтер – 1 шт.	Программа Office 2010: Лицензия № 48400883. Авторизационный номер: 68373623ZZE1304
2	Аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Б-406)	Учебная мебель (стол - 30 шт., стул - 60 шт.), учебная доска, мультимедийное оборудование: интерактивная доска HITACHI FX-TRIO 88 StarBoard, проектор ASER S5200, DLP, projector, Ultra-Short-Throw Lens, XGA 2024*768, ПЭВМ с ПО: монитор Asus WW225D/сист. блок Intel Core i5 750/DDR3 DRAM 2Gb/512Mb/ DRW-24B1L/клав. мышь (4 шт.). Фотосканер HP Scanjet G4010	Счет № 151 от 3.12.2010 Счет № 3 от 22.04.2011 Microsoft Internet Explorer 11.0.9600.18837; Microsoft Office Professional Plus 2010; Microsoft Windows 7 Starter (ID 00342-OEM-8992752 - 30004), версия ОС 6.1.7601.23915(Win7 RTM). Пакет обновления Service Pack
3	Аудитория (лаборатория «БЖД») для проведения занятий лекционного и семинарского типа, научных исследований (Б-402)	Учебная мебель, измеритель сопротивления Ф4103- MI, лабораторная установка «Звукоизоляция и звукопоглощение», лабораторный стенд «Защитное заземление и зануление», лабораторный стенд «Электробезопасность трехфазных сетей переменного тока».	
4	Аудитория (химическая лаборатория) для проведения научных исследований (Б-403а)	Учебная мебель, весы "Масса-К" ВК-300, верхнеприводная мешалка US-2000А (20 л,60-500 и 240-2000), магнитная мешалка US-15000D, шкаф сушильный ШС 80-01.	
5	Аудитория (лаборатория микробиологии и биотехнологии) для проведения занятий лекционного и семинарского типа, научных исследований (Б-408)	Учебная мебель, аквадистиллятор ДЭ-4, автоматический вертикальный автоклав MLS-3020, микроскоп ЛОМО-2 шт., микроскоп Биолам Р-11.	
6	Помещение для хранения и технического обслуживания оборудования (Б-408 а)	фотометр КФК-2, центрифуга лабораторная СМ-6МТ, прибор HI 2205 стационарный pH/mb/C-метр RS 232,термостат-2 шт.	
7	Аудитория (лаборатория «Экология») для проведения занятий лекционного и семинарского типа, научных исследований (Б-409)	Учебная мебель, лабораторная установка «Эффективность и качество освещения», газоанализатор УГ-2, лабораторный стенд «Защита от СВЧ-излучения», лабораторный стенд «Защита от теплового излучения».	
8	Аудитория (лаборатория «Экология») для проведения научных исследований (Б-403)	Рассев лабораторный РЛ-1, фотометр КФК-2, воздуходувка ВД-2МК, прибор вакуумного фильтрования ПВФ-47/2, установка «Гидроциклон», лабораторная установка «Методы очистки воды»	

7 Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу

Таблица 7.1.

Дополнения и изменения	Номер протокола, дата пересмотра, подпись зав.кафедрой	Дата утверждения и подпись декана
Программа «Научные исследования аспиранта» рассмотрена и рекомендована к использованию в 2016-2017 уч.году.	Протокол заседания кафедры №8 от 08.06.2016 г. Зав.кафедрой ПЭБЖ  В.Ф.Желтобрюхов	 В.Н. Храмова «08» 06 2016 г.
Программа «Научные исследования аспиранта» рассмотрена и рекомендована к использованию в 2017-2018 уч.году.	Протокол заседания кафедры №9 от 03.07.2017 г. Зав.кафедрой ПЭБЖ  В.Ф.Желтобрюхов	 В.Н. Храмова «04» 07 2017 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

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

Кафедра «Промышленная экология и безопасность жизнедеятельности»

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)

2. РУКОВОДИТЕЛЬ ПРАКТИКИ

_____ (Фамилия, имя, отчество, должность)

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 качестве выполнения работ и предлагаемая оценка за практику

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

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

Кафедра «Промышленная экология и безопасность жизнедеятельности»

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

Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам практики

№ п/п	Контролируемые этапы практики	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1	Подготовительный этап	УК-1, ОПК-1, ПК-1	Отчет по практике, защита отчета, презентация доклада. Зачет с оценкой.
2	Этап проведения научно-исследовательской работы	ОПК-1, ПК-1, УК-1, УК-2	Отчет по практике, защита отчета, презентация доклада. Зачет с оценкой.
3	Итоговый этап	ОПК-1, ПК-1, УК-1, УК-2	Отчет по практике, защита отчета, презентация доклада. Зачет с оценкой.

По итогам прохождения научно-исследовательской практики аспирант отчитывается на заседании кафедры.

Отчет по научно-исследовательской практике - это самостоятельная деятельность обучающихся, которая осуществляется после окончания практики. Отчет составляется на основании индивидуального задания, в котором указываются виды работ и сроки их выполнения. Отчет включает оформление письменного изложения проделанной работы (3-5 стр.), устного доклада на заседании кафедры (5-7 мин), презентацию материалов в программе Microsoft Power Point и устных ответов на заданные вопросы. Отчет оценивается по результатам проделанной научно-исследовательской работы, опубликования полученных результатов в печати, анализа отчетной документации и отзыва научного руководителя.

Формой контроля по научно-исследовательской практике является *зачет с оценкой*. Зачет проводится в виде индивидуального собеседования научного руководителя с аспирантом в устной форме и оценивается на основании результатов выполнения индивидуального задания, соблюдения намеченных руководителем сроков выполнения отдельных этапов работы, активности и инициативности аспиранта при проведении исследований, качества оформления и успешности защиты отчета по практике.

С целью оценки уровня знаний при дифференцированной оценке используется пятибалльная система со следующими критериями:

– оценка «отлично» выставляется, если аспирант показал творческое отношение к обучению, в совершенстве овладел всеми теоретическими вопросами дисциплины, показал все требуемые умения и навыки;

– оценка «хорошо» выставляется, если аспирант овладел всеми

теоретическими вопросами дисциплины, показал основные умения и навыки;

– оценка «удовлетворительно» выставляется, если аспирант имеет недостаточно глубокие знания по теоретическим разделам дисциплины, показал не все основные умения и навыки.

– оценка «неудовлетворительно» выставляется, если аспирант имеет пробелы по отдельным теоретическим разделам дисциплины и не владеет основными умениями и навыками.