

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»

Институт естественных наук и математики

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по науке
_____ В.В. Кружаев
«__» _____ 2017 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИК

Перечень сведений об образовательной программе	Учетные данные
Образовательная программа Геодезия	Код ОП 05.06.01
Направление подготовки Науки о Земле	Код направления и уровня подготовки... 05.06.01
Уровень образования Подготовка кадров высшей квалификации	
Квалификация, присваиваемая выпускнику Исследователь. Преподаватель - исследователь	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО: № 870 от 30.07.2014 г., с изменениями и дополнениями от 30.04.2015 г.
ФГОС ВО	

СОГЛАСОВАНО
УПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
КАДРОВ ВЫСШЕЙ
КВАЛИФИКАЦИИ

Екатеринбург, 2017 г.

Программа практик составлена авторами:

№	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Структурное подразделение	Подпись
1	Кузнецов Эдуард Дмитриевич	доктор. физ.- мат. наук, доцент	заведующий кафедрой	кафедра астрономии, геодезии и мониторинга окружающей среды	

Рекомендовано учебно-методическим советом Института естественных наук и математики

Председатель учебно-методического совета
Протокол №1 от 26.09.2017 г.

Е.С.Буянова

Согласовано:

Начальник ОПНПК

О.А.Неволина

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИК

1.1. Аннотация практик

Цель практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научная (производственная) практика, далее - научно-исследовательская практика)— ознакомление аспирантов с реальным технологическим процессом и закрепления теоретических знаний, полученных в ходе обучения. Задачи практики — закрепление и реализация в практической деятельности навыков и умений, заложенных в ходе теоретической подготовки. Научно-исследовательская практика проводится в организациях и учреждениях астрономического профиля.

Для успешного прохождения практики студенты должны освоить курсы математических и естественнонаучных дисциплин, общепрофессиональных дисциплин, основных специальных дисциплин. По результатам научно-исследовательской практики студенты должны собрать необходимый производственный материал для выполнения дипломной работы.

В ходе прохождения практики студенты должны освоить основные принципы проведения научных исследований на основе наблюдения на современных геодезических инструментах, изучить методы обработки современных геодезических измерений, получить навыки проведения теоретических исследований.

Основными задачами **Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)** являются:

- приобретение опыта педагогической работы в условиях высшего учебного заведения,
- формирование у аспирантов целостного представления о педагогической деятельности, педагогических системах и структура высшей школы;
- выработка у аспирантов устойчивых навыков практического применения профессионально-педагогических знаний, полученных в процессе теоретической подготовки;
- развитие профессионально-педагогической ориентации аспирантов;
- приобщение аспирантов к реальным проблемам и задачам, решаемым в образовательном процессе учреждения высшего профессионального образования;
- изучение методов, приемов, технологий педагогической деятельности в высшей школе;
- развитие у аспирантов личностно-профессиональных качеств педагога.

1.2. Структура практик, их сроки и продолжительность

№ п/п	Вид практики	Номер учебного семестра	Объем практики	
			в неделях	в з.е.
1.	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	3	2	3
2.	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	4	2	3

Итого	4	6
-------	---	---

1.3. Базы практик, форма проведения практик [предполагаемые места проведения практик, объекты, организации и т.д. в соответствии с заключенными договорами]

№ п/п	Вид практики	Форма проведения практики	Способ проведения практики, база практики
1.	Педагогическая практика	Дискретная	Стационарная; выездная кафедра астрономии, геодезии, экологии и мониторинга окружающей среды ИЕНиМ УрФУ
2.	Научно-исследовательская практика	Дискретная	Стационарная; выездная, кафедра астрономии, геодезии, экологии и мониторинга окружающей среды ИЕНиМ УрФУ,

1.4. Процедура организации практик

Порядок планирования, организации и проведения практик, структура и форма документов по организации практик и их аттестации сформулированы в утвержденных в УрФУ приказах ректора от 25.09.2015 г. №715/03 «Положении о педагогической практике аспирантов УрФУ» и от 31.12.2015 №1020/03 «Положение о научно-исследовательской практике аспирантов УрФУ».

1.5. Планируемые результаты прохождения практик

Результатом прохождения практики является формирование у аспиранта следующих результатов обучения и составляющих их компетенций:

№ п/п	Вид практики	Результаты обучения
1.	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной	УК-3, УК-5, ОПК-2, ПК-2, ПК-3

	деятельности (педагогическая практика)	
2.	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1

В результате прохождения практики аспирант должен освоить и демонстрировать профессиональные практические умения и навыки, опыт деятельности, а именно:

№ п/п	Вид практики	Результаты обучения
1.	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять методы и приемы составления планов лекций, задач, упражнений, тестов по различным темам, систематикой учебных и воспитательных задач; – использовать образовательные технологии, методы и приемы проведения лекционных и практических занятий; – использовать при изложении предметного материала взаимосвязи дисциплин, представленных в учебном плане, осваиваемом студентами; – использовать при изложении предметного материала взаимосвязи научно-исследовательского и учебного процессов в высшей школе, включая возможности привлечения собственных научных исследований в качестве средства совершенствования образовательного процесса; – основы применения компьютерной техники и информационных технологий в учебном процессе. – осуществлять методическую работу по проектированию и организации учебного процесса; – выступать перед аудиторией и создавать творческую атмосферу в процессе занятий; – анализировать возникающие в педагогической деятельности затруднения и разрабатывать план действий по их разрешению. <p>Демонстрировать навыки и опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владения техниками использования экспериментальной базы и лабораторного оборудования кафедры, технических средств обучения при проведении занятий по учебным дисциплинам; – владения техникой речи правилами поведения при проведении учебных занятий;

		<ul style="list-style-type: none"> – владение методикой и технологией проведения учебного занятия (лекции, семинары, практические занятия, лабораторные занятия, консультации по дисциплине, курсовому проектированию, проверку различных видов домашних заданий, проведение промежуточных аттестаций с балльной оценкой); – владения методикой самооценки и самоанализа результатов и эффективности проведения аудиторных занятий различных видов.
2.	<p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий. <p>Демонстрировать навыки и опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – по проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИК

№ п/п	Вид практики	Этапы (разделы) Практики	Содержание учебных, практических, самостоятельных работ
1.	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	1. Подготовительный этап	1. Ознакомительные лекции. 2. Инструктаж по технике безопасности 3. Знакомство с работой департамента
		2. Основной этап	1. Разработка учебно-методических материалов для проведения занятий. 2. Проведение занятий.
		3. Подготовка отчета	1. Анализ качества и успешности проведения занятий. 2. Оформление результатов. 3. Составление и защита отчет
2.	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	1. Подготовительный этап	1. Ознакомительные лекции. 2. Инструктаж по технике безопасности 3. Знакомство с организацией (обсерваторией, институтом и т.п.)
		2. Основной этап	1. Наблюдения, сбор и обработка материала, измерения, моделирование. 2. Интерпретация результатов.
		3. Подготовка отчета	1. Систематизация материала. 2. Оформление результатов. 3. Составление и защита отчет

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКАМ

Виды практик и примерная тематика контрольных мероприятий текущей и промежуточной аттестации	
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая практика)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)
<p>Примерный перечень дисциплин:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Геодезия 2. Геодезическое инструментоведение 3. Высшая геодезия 4. Спутниковые технологии и методы позиционирования 5. Теория фигуры Земли 	<p>Примерный перечень исследовательских заданий на основе наблюдений:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка, апробация и внедрение в производство новых технологий (методик и т.д.) производства геодезических работ. 2. Внедрение в геодезическое производство новых геодезических инструментов. 3. Участие в проектировании и создании геодезических сетей
<p>Примерный перечень занятий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Практические занятия 2. Лабораторные занятия 3. Лекции 	<p>Примерная тематика работ по моделированию:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Внедрение в геодезическое производство современного программного обеспечения. 2. Моделирование динамической эволюции спутников глобальных навигационных систем. 3. Определение параметров гравитационного поля Земли из анализа данных геодинамических спутников.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИК

Педагогическая практика	Научно-исследовательская практика
Основная литература	
<p>1. Попков В.А., Коржуев А.В. Теория и практика высшего профессионального образования.-М.: Акад. проект, 2010.- 452с.</p>	<p>1. Гравиметрия и геодезия. Отв. Редактор Б.В. Бровар. М.: Научный мир, 2010. 2. Дьяков Б.Н., Ковязин В.Ф., Соловьев А.Н. Основы геодезии и картографии. СПб.: Лань, 2011. 3. Поклад Г.Г., Гриднев С.П. Геодезия. М.: Академический проект, 2011. 4. Медведев Е.М. Воздушное лазерное сканирование — технологическая основа системы картографирования в реальном масштабе времени. М., 2011.</p>
Дополнительная литература	
<p>1. Шамова Т.И. Управление образовательными системами./ Т.И. Шамова, Т.М. Давыденко, Г.Н. Шибанова.- М. : «Academia», 2007. - 384 с.</p>	<p>1. Кусов В.С. Основы геодезии, картографии и космоаэро съемки. М., Издательский центр «Академия», 2009. 2. Баранов В.Н., Бойко Е.Г., Краснорылов И.И. и др. Космическая геодезия, М., Недра, 1986.</p>
Методические разработки	
Не используются	Не используются
Программное обеспечение	
<p>1. Microsoft Office 2. Издательская система LaTeX</p>	<p>1. Microsoft Visual Studio</p>
Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы	
<p>1. Научная электронная библиотека, http://elibrary.ru/defaultx.asp 2. Цифровая библиотека по физике и астрономии ADS, http://adsabs.harvard.edu/abstract_service.html 3. Российская астрономическая сеть Астронет, http://www.astronet.ru 4. Сервис доступа к опубликованным астрономическим базам данных и каталогам, http://vizier.u-strasbg.fr/viz-bin/VizieR</p>	<p>1. Научная электронная библиотека, http://elibrary.ru/defaultx.asp 2. Цифровая библиотека по физике и астрономии ADS, http://adsabs.harvard.edu/abstract_service.html 3. Российская астрономическая сеть Астронет, http://www.astronet.ru 4. Сервис доступа к опубликованным астрономическим базам данных и каталогам, http://vizier.u-strasbg.fr/viz-bin/VizieR</p>

Электронные образовательные ресурсы	
Не используются	Не используются

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Виды практик и перечень необходимого материально-технического обеспечения	
Педагогическая практика	Научно-исследовательская практика
<ol style="list-style-type: none"> 1. Учебные аудитории для проведения лекций и практических занятий 2. Лаборатории для проведения лабораторных занятий 	<ol style="list-style-type: none"> 1. В процессе прохождения практики студенты должны быть допущены к использованию производственного оборудования, измерительным и вычислительным комплексам, специализированному программному обеспечению. Допуск осуществляется по правилам, принятым в организации, являющейся базой для выполнения научно-исследовательской практики. 2. При прохождении практики используются образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии: сетевые учебные курсы, виртуальные практикумы и тренажеры и др.; активные и интерактивные методы обучения: проектная работа, обучение на основе опыта (кейс-анализ, case-study); методы проблемного обучения (дискуссии, поисковые работы, исследовательский метод и т.п.) и др., методы сбора, анализа и обобщения материалов и др.