

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной деятельности
_____ С.Т.Князев
«__» _____ 20... г.

ПРОГРАММА ПРАКТИК
21.03.03/33.01

Перечень сведений о рабочей программе практик	Учетные данные
Образовательная программа 1. Геодезия и дистанционное зондирование	Код ОП 1. 21.03.03/33.01
Направление подготовки 1. Геодезия и дистанционное зондирование	Код направления и уровня подготовки 1. 21.03.03

Программа практик составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Казаченко Наталья Анатольевна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	департамент наук о Земле и космосе

Согласовано:

Управление образовательных программ

Е.С. Комарова

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИК

1.1. Аннотация программы практик

Модуль состоит из двух производственных практик и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений. Технологическая (проектно-технологическая) практика ориентирована на профессионально-практическую подготовку. Она способствует освоению профессиональных компетенций и их компонентов и направлена на приобретение опыта производственных и проектно-технологических работ. Технологическая практика проходит в организациях, непосредственно связанных с направлением образовательной программы. Цель преддипломной практики является закрепление теоретических знаний и практических навыков в сфере профессиональной деятельности, связанных с темой будущей выпускной квалификационной работы, а также завершение исследований, проводимых в рамках работы над ВКР, и систематизация полученных результатов. Кроме того, в процессе преддипломной практики студент приобщается к социальной среде и приобретает социально-личностные компетенции, необходимые для работы в профессиональной среде.

1.2. Структура практик, их сроки и продолжительность

Таблица 1.

№ п/п	Виды и типы практик	Объем практик	
		в неделях	в з.е.
1.	Производственная практика		
1.1	Производственная практика, преддипломная	4	6
1.2	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	8	12
	Итого:	12	18

1.3. Базы практик, форма проведения практик

Таблица 2.

21.03.03/33.01 Геодезия и дистанционное зондирование

№ п/п	Виды и типы практик	Форма проведения практики	Базы практики
1.	Производственная практика		
1.1	Производственная практика, преддипломная	Путем чередования, дискретно	Практика проводится на основе договора(ов) в организации(ях), осуществляющей(щих) деятельность по профилю образовательной программы.

			<p>Практика проводится в структурных подразделениях университета.</p> <p>Практика проводится на основе договора(ов) в организации(ях), осуществляющей(щих) образовательную деятельность.</p>
1.2	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	Путем чередования, дискретно	<p>Практика проводится на основе договора(ов) в организации(ях), осуществляющей(щих) деятельность по профилю образовательной программы.</p> <p>Практика проводится в структурных подразделениях университета.</p> <p>Практика проводится на основе договора(ов) в организации(ях), осуществляющей(щих) образовательную деятельность.</p>

1.4. Процедура организации практик

Порядок планирования, организации и проведения практик, структура и форма документов по организации практик и их аттестации регулируется отдельным положением.

1.5. Перечень планируемых к формированию в процессе прохождения практик результатов освоения образовательной программы – компетенций

В результате освоения программ практик у обучающихся будут сформированы следующие компетенции:

Таблица 3.

21.03.03/33.01 Геодезия и дистанционное зондирование

№ п/п	Виды и типы практик	Компетенции
-------	---------------------	-------------

1.	Производственная практика	
1.1	Производственная практика, преддипломная	<p>ОПК-1 Способен формулировать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя фундаментальные знания основных закономерностей развития природы, человека и общества</p> <p>ОПК-2 Способен формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа</p> <p>ОПК-3 Способен проводить исследования и изыскания для решения прикладных инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию полученных результатов</p> <p>ОПК-4 Способен разрабатывать элементы технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p> <p>ОПК-5 Способен разрабатывать, оформлять и использовать техническую проектную и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями действующих нормативных документов</p> <p>ОПК-6 Способен выполнять настройку технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации</p> <p>ОПК-7 Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции, показатели энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта, осуществлять метрологическое обеспечение производственной деятельности</p> <p>ПК-М Способность к приобретению новых, расширению и углублению полученных ранее знаний, умений и компетенций в различных областях жизнедеятельности, необходимых для успешной реализации в сфере профессиональной деятельности, в том числе на стыке разных направлений деятельности и областей наук</p> <p>ПК-1 Способен использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационных технологий при проведении</p>

		<p>мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования</p> <p>ПК-2 Способен исследовать новые геодезические и фотограмметрические приборы и системы</p> <p>ПК-3 Способен изучать динамику изменения поверхности Земли геодезическими методами и средствами дистанционного зондирования</p> <p>ПК-4 Способен выполнять специализированные инженерно-геодезические и фотограмметрические работы при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения</p> <p>ПК-5 Способен тестировать, исследовать, поверять и юстировать, эксплуатировать геодезические и фотограмметрические системы, приборы и инструменты</p> <p>ПК-6 Способен проводить сбор и анализ научно-технической информации в области геоинформационных систем</p> <p>ПК-7 Способен осуществлять комплексный анализ данных с использованием геоинформационных систем</p> <p>ПК-8 Способен осуществлять геоинформационное обеспечение профессиональной деятельности в области геодезии, дистанционного зондирования, навигации, кадастрового учета и образования</p> <p>ПК-9 Способен проводить сборку геоинформационной системы из готовых компонентов</p> <p>ПК-10 Способен поддерживать работоспособность геоинформационных систем в заданных функциональных характеристиках</p>
1.2	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	<p>ОПК-1 Способен формулировать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя фундаментальные знания основных закономерностей развития природы, человека и общества</p> <p>ОПК-2 Способен формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа</p> <p>ОПК-3 Способен проводить исследования и изыскания для решения прикладных инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию полученных результатов</p> <p>ОПК-4 Способен разрабатывать элементы технических объектов, систем и технологических</p>

		<p>процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p> <p>ОПК-5 Способен разрабатывать, оформлять и использовать техническую проектную и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями действующих нормативных документов</p> <p>ОПК-6 Способен выполнять настройку технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации</p> <p>ОПК-7 Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции, показатели энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта, осуществлять метрологическое обеспечение производственной деятельности</p> <p>ПК-М Способность к приобретению новых, расширению и углублению полученных ранее знаний, умений и компетенций в различных областях жизнедеятельности, необходимых для успешной реализации в сфере профессиональной деятельности, в том числе на стыке разных направлений деятельности и областей наук</p> <p>ПК-1 Способен использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационных технологий при проведении мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования</p> <p>ПК-2 Способен исследовать новые геодезические и фотограмметрические приборы и системы</p> <p>ПК-3 Способен изучать динамику изменения поверхности Земли геодезическими методами и средствами дистанционного зондирования</p> <p>ПК-4 Способен выполнять специализированные инженерно-геодезические и фотограмметрические работы при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения</p> <p>ПК-5 Способен тестировать, исследовать, поверять и юстировать, эксплуатировать геодезические и фотограмметрические системы, приборы и инструменты</p> <p>ПК-6 Способен проводить сбор и анализ научно-технической информации в области геоинформационных систем</p> <p>ПК-7 Способен осуществлять комплексный анализ данных с использованием геоинформационных систем</p>
--	--	--

		<p>ПК-8 Способен осуществлять геоинформационное обеспечение профессиональной деятельности в области геодезии, дистанционного зондирования, навигации, кадастрового учета и образования</p> <p>ПК-9 Способен проводить сборку геоинформационной системы из готовых компонентов</p> <p>ПК-10 Способен поддерживать работоспособность геоинформационных систем в заданных функциональных характеристиках</p>
--	--	---

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИК

Таблица 4.

21.03.03/33.01 Геодезия и дистанционное зондирование

№ п/п	Виды и типы практик	Перечень видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, выполняемых в период прохождения практик
1.	Производственная практика	
1.1	Производственная практика, преддипломная	<p>Научно-исследовательский тип; производственно-технологический тип; производственно-проектный тип. Развитие инфраструктуры геопространственных данных.</p> <p>Получение наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования.</p> <p>Внедрение разработанных технических решений и проектов.</p>
1.2	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	<p>Научно-исследовательский тип; производственно-технологический тип; производственно-проектный тип. Разработка трехмерных цифровых моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений.</p> <p>Выполнение специализированных инженерно-геодезических и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения (включая объекты континентального</p>

		<p>шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи). Сбор, систематизация и анализ научно-технической информации по заданию (теме).</p> <p>Научно-исследовательский тип; производственно-технологический тип; производственно-проектный тип. Изучение природно-ресурсного потенциала регионов и проведение мониторинга окружающей среды с использованием материалов дистанционного зондирования и геоинформационные технологий. Получение наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования. Разработка проектно-технической документации в области геодезии и дистанционного зондирования.</p>
--	--	--

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИК

Электронные ресурсы (издания)

21.03.03/33.01 Геодезия и дистанционное зондирование

Производственная практика

1. ; Геодезия : учебник для вузов.; Академический проект, Москва; 2020; <http://www.iprbookshop.ru/109985.html> (Электронное издание)
2. Давыдов, , В. П., Беспалов, , Ю. И.; Картография : учебник.; Проспект Науки, Санкт-Петербург; 2017; <http://www.iprbookshop.ru/35822.html> (Электронное издание)
3. Маркузе, , Ю. И., Маркузе, , Ю. И.; Теория математической обработки геодезических измерений : учебное пособие для вузов.; Академический проект, Москва; 2020; <http://www.iprbookshop.ru/110113.html> (Электронное издание)
4. Поклад, , Г. Г.; Геодезия : учебное пособие для вузов.; Академический проект, Москва; 2020; <http://www.iprbookshop.ru/110090.html> (Электронное издание)
5. Чекалин, , С. И.; Основы картографии, топографии и инженерной геодезии : учебное пособие для вузов.; Академический проект, Москва; 2020; <http://www.iprbookshop.ru/110057.html> (Электронное издание)
6. Левитская, , Т. И., Кузнецова, , Э. Д.; Основы геодезии : учебное пособие.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2017; <http://www.iprbookshop.ru/106435.html> (Электронное издание)
7. Рафаэл, , Рубанов, , Л. И., Чочиа, , П. А., Чочиа, , П. А.; Цифровая обработка изображений; Техносфера, Москва; 2012; <http://www.iprbookshop.ru/26905.html> (Электронное издание)

Печатные издания

Производственная практика

1. Дьяков, Б. Н., Дьяков, Б. Н.; Основы геодезии и топографии : [учеб. пособие для вузов].; Лань, Санкт-Петербург [и др.]; 2011 (29 экз.)
2. Юнусов, А. Г.; Геодезия : учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению 120700 - "Землеустройство и кадастры".; Академический проект : Гаудеамус, Москва; 2011 (5 экз.)
3. Шовенгердт, Р. А., Кирюшин, А. В., Демьяников, А. И.; Дистанционное зондирование. Модели и методы обработки изображений; ТЕХНОСФЕРА, Москва; 2013 (1 экз.)
4. Давыдов, В. П., Петров, Д. М., Терещенко, Т. Ю., Беспалов, Ю. И.; Картография : учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению подгот. "Землеустройство и зем. кадастр" специальность 120303 "Гор. кадастр".; Проспект Науки, Санкт-Петербург; 2010 (1 экз.)
5. Маркузе, Ю. И., Голубев, В. В.; Теория математической обработки геодезических измерений : учеб. пособие для направления "Геодезия" и специальностей "Прикладная геодезия", "Астрономогеодезия", "Косм. геодезия", "Исслед. природных ресурсов авиакосм. средствами", "Аэрофотогеодезия", "Гор. кадастр", "Картография".; Альма Матер : Академический Проект, Москва; 2010 (5 экз.)
6. Михелев, Д. Ш.; Инженерная геодезия : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям укрупненного направления "Геодезия и землеустройство".; Академия, Москва; 2010 (98 экз.)
7. Авакян, В. В.; Прикладная геодезия. Геодезическое обеспечение строительного производства : [учеб. пособие].; Вузовская книга, Москва; 2011 (1 экз.)
8. Поклад, Г. Г.; Геодезия : учебное пособие для вузов.; Академический Проект, Москва; 2013 (3 экз.)
9. Соломатин, В.А.; Оптические и оптико-электронные приборы в геодезии, строительстве и архитектуре : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Архитектура".; Машиностроение, Москва; 2013 (1 экз.)
10. Чекалин, С. И.; Основы картографии, топографии и инженерной геодезии : учебное пособие для вузов.; Академический Проект, Москва; 2013 (2 экз.)
11. Савиных, В. П.; Оптико-электронные системы дистанционного зондирования : учебник для студентов [бакалавров] вузов, обучающихся по направлениям подготовки 21.03.03 - Геодезия и дистанционное зондирование.; Машиностроение, Москва; 2014 (1 экз.)
12. Кусов, В. С.; Основы геодезии, картографии и космоаэро съемки : учебное пособие для студентов высшего профессионального образования, обучающихся по направлению подготовки "Геология".; Издательский центр "Академия", Москва; 2014 (2 экз.)
13. Левитская, Т. И.; Спутниковые методы в геодезии : Учеб. пособие.; Изд-во Урал. ун-та, Екатеринбург; 2001 (60 экз.)
14. Левитская, Т. И.; Основы геодезии : учебное пособие для студентов, обучающихся по программе бакалавриата по направлению подготовки 21.03.03 "Геодезия и дистанционное зондирование".; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2017 (19 экз.)
15. Рис, У. Г., Кауфман, М. Б., Кузьмичева, А. А.; Основы дистанционного зондирования; Техносфера, Москва; 2006 (25 экз.)
16. Гонсалес, Р., Чочиа, П. А.; Цифровая обработка изображений : пер. с англ.; Техносфера, Москва; 2005 (3 экз.)
17. Бойко, Е. Г.; Сфероидическая геодезия : [учебник для вузов].; Картгеоцентр - Геодезиздат, Москва; 2003 (23 экз.)
18. Генике, А. А.; Глобальные спутниковые системы определения местоположения и их применение в геодезии; Картгеоцентр, Москва; 2004 (9 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Производственная практика

1. Университетская библиотека онлайн. URL: <http://biblioclub.ru>
2. Электронная научная библиотека. URL: <https://elibrary.ru>
3. Зональная научная библиотека УрФУ. URL: <http://lib.urfu.ru>

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Производственная практика

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИК

Таблица 5

21.03.03/33.01 Геодезия и дистанционное зондирование

№ п/п	Вид практики	Оснащенность организаций, предоставляющих места практики, оборудованием и техническими средствами обучения	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	Производственная практика	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	Libre Office WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES