

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
11.04.01/33.02

Перечень сведений о рабочей программе практик	Учетные данные
Образовательная программа 1. Инженерия радиоэлектронных средств и систем	Код ОП 1. 11.04.01/33.02
Направление подготовки 1. Радиотехника	Код направления и уровня подготовки 1. 11.04.01

Программа практик составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Мительман Юрий Евгеньевич	кандидат технических наук, доцент	Доцент	радиоэлектроники и телекоммуникаций
2	Шабунин Сергей Николаевич	доктор технических наук, доцент	Заведующий кафедрой	радиоэлектроники и телекоммуникаций

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИК

1.1. Аннотация программы практик

Модуль «Практика» состоит из трех видов деятельности студентов по приобретению практических знаний и навыков, развивающих и дополняющих знания, полученные при обучении теоретических курсов по направлению подготовки. На этапе учебной практики студенты занимаются разработкой демонстрационного исследовательского прототипа программного продукта, связанного с тематикой, заданной руководителем практики. В рамках практики используются навыки как индивидуальной, так и командной работы, характерной при реализации современных проектов. В течение трех семестров в ходе производственной практики «Научно-исследовательская работа» студенты выполняют самостоятельные исследования под руководством высококвалифицированных специалистов в рамках направления образовательной программы. Студенты приобретают опыт постановки задач научных исследований, проведения обзора литературы по предмету исследований, аналитических и численных с использованием современного программного обеспечения технических решений, экспериментальных исследований на уникальном контрольно-измерительном оборудовании ведущих фирм мира. Вырабатываются профессиональные качества генерирования и реализации креативных решений, ответственный подход и самостоятельность. На этапе преддипломной практики студенты отрабатывают навыки подготовки и оформления научно-технической документации, реализации научного проекта, организации деятельности и взаимодействия в коллективе, проведения испытаний образцов разрабатываемых устройств, защищаемых в магистерской диссертации.

1.2. Структура практик, их сроки и продолжительность

Таблица 1.

№ п/п	Виды и типы практик	Объем практик	
		в неделях	в з.е.
1.	Учебная практика		
1.1	Учебная практика, проектно-технологическая	2	3
2.	Производственная практика		
2.1	Производственная практика, научно-исследовательская работа	8	12
2.2	Производственная практика, преддипломная	16	24
	Итого:	26	39

1.3. Базы практик, форма проведения практик

Таблица 2.

11.04.01/33.02 Инженерия радиоэлектронных средств и систем

№ п/п	Виды и типы практик	Форма проведения практики	Базы практики
1.	Учебная практика		
1.1	Учебная практика, 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>
2.	Производственная практика		
2.1	Производственная практика, научно-исследовательская работа	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>
2.2	Производственная практика, преддипломная	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>

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.

11.04.01/33.02 Инженерия радиоэлектронных средств и систем

№ п/п	Виды и типы практик	Компетенции
1.	Учебная практика	
1.1	Учебная практика, проектно-технологическая	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия ОПК-2 Способен самостоятельно ставить, формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа ПК-2 Способен выполнять математическое и компьютерное моделирование составных частей радиоэлектронных средств ПК-4 Способен разрабатывать и обеспечивать программную реализацию эффективных алгоритмов решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования ПК-7 Способен к составлению обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований, подготовке научных публикаций и заявок на изобретения, разработке рекомендаций по практическому использованию полученных результатов ПК-9 Способен проектировать радиотехнические устройства, приборы, системы и комплексы с учетом заданных требований ПК-10 Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями
2.	Производственная практика	
2.1	Производственная практика, научно-исследовательская работа	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

		<p>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности, выстраивать траекторию профессионального и личностного развития, в том числе с использованием цифровых средств</p> <p>ОПК-1 Способен формулировать и решать научно-исследовательские, технические, организационно-экономические и комплексные задачи, применяя фундаментальные знания</p> <p>ОПК-3 Способен планировать и проводить комплексные исследования и изыскания для решения инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию полученных результатов</p> <p>ОПК-4 Способен разрабатывать технические объекты, системы и технологические процессы в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p> <p>ОПК-5 Способен планировать, организовывать и контролировать работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования и технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>ПК-1 Способен самостоятельно осуществлять постановку задачи исследования, формировать план его реализации, выбор методов исследования и обработку результатов</p> <p>ПК-5 Способен разрабатывать инновационные схмотехнические решения составных частей радиоэлектронных средств</p> <p>ПК-6 Способен разрабатывать принципы функционирования и технические решения по созданию инновационных радиоэлектронных средств</p> <p>ПК-7 Способен к составлению обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований, подготовке научных публикаций и заявок на изобретения, разработке рекомендаций по практическому использованию полученных результатов</p> <p>ПК-8 Способен определять цели, осуществлять постановку задач проектирования, подготавливать технические задания на выполнение проектных работ</p>
2.2	Производственная практика, преддипломная	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий, в том числе в цифровой среде</p> <p>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>

	<p>УК-3 Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p> <p>ОПК-1 Способен формулировать и решать научно-исследовательские, технические, организационно-экономические и комплексные задачи, применяя фундаментальные знания</p> <p>ОПК-6 Способен планировать и организовать работы по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности с учетом энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта</p> <p>ОПК-7 Способен планировать и управлять жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов, включая стадии замысла, анализа требований, проектирования, изготовления, эксплуатации, поддержки, модернизации, замены и утилизации</p> <p>ПК-3 Способен проводить аппаратное макетирование и экспериментальные работы по проверке технических характеристик модернизируемых радиоэлектронных средств</p> <p>ПК-7 Способен к составлению обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований, подготовке научных публикаций и заявок на изобретения, разработке рекомендаций по практическому использованию полученных результатов</p> <p>ПК-11 Способен руководить научно-техническими исследованиями по разработке инновационных радиоэлектронных средств</p>
--	--

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИК

Таблица 4.

11.04.01/33.02 Инженерия радиоэлектронных средств и систем

№ п/п	Виды и типы практик	Перечень видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, выполняемых в период прохождения практик
1.	Учебная практика	
1.1	Учебная практика, проектно-технологическая	<p>Научно-исследовательский</p> <p>Проектно-конструкторский</p>

2.	Производственная практика	
2.1	Производственная практика, научно-исследовательская работа	Научно -исследовательский Проектно-конструкторский
2.2	Производственная практика, преддипломная	Проектно-конструкторский Научно-исследовательский

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИК

11.04.01/33.02 Инженерия радиоэлектронных средств и систем

Электронные ресурсы (издания)

Учебная практика

1. Данилов, С. Н.; Теоретические основы радиолокации и радионавигации: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 11.03.01 «Радиотехника» : учебное пособие.; Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), Тамбов; 2017; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499007> (Электронное издание)

2. ; Современные радиоэлектронные средства и технологии информационной безопасности : монография.; Омский государственный технический университет (ОмГТУ), Омск; 2017; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493442> (Электронное издание)

3. Денисов, В. П.; Радиотехнические системы : учебное пособие.; Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Томск; 2012; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208614> (Электронное издание)

4. Федосов, В. П.; Радиотехнические цепи и сигналы : учебное пособие.; Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, Таганрог; 2017; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499606> (Электронное издание)

Производственная практика

1. Газина, , О. М.; Организация и сопровождение научно-исследовательской работы студентов магистратуры : учебное пособие.; Московский педагогический государственный университет, Москва; 2020; <http://www.iprbookshop.ru/105916.html> (Электронное издание)

2. Пиявский, С. А., Елунин, М. Н.; Информационная система организации, мониторинга и управления коллективной научной деятельностью студентов в вузе. ; 2014; <http://www.swsys.ru/index.php?page=article&id=3787> (Электронное издание)

3. Молоканова, Е. А.; Факторы формирования способности к саморазвитию у студентов вуза. ; 2019; <http://journals.tsutmb.ru> (Электронное издание)

4. Гордиенко, , В. Н.; Организация и содержание практик при подготовке магистров по направлению 210700 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи : учебное пособие.; Московский технический университет связи и информатики, Москва; 2012; <http://www.iprbookshop.ru/63344.html> (Электронное издание)

5. , Зубкова, , Ю. О., Ивашкевич, , О. Г.; Учебная и производственная практики :

методические указания.; Казанский национальный исследовательский технологический университет, Казань; 2016; <http://www.iprbookshop.ru/63521.html> (Электронное издание)

Печатные издания

Учебная практика

Производственная практика

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Учебная практика

1. ООО Научная электронная библиотека, <http://elibrary.ru>, доступ из корпоративной сети УрФУ; свободно из сети интернет. Для работы с полными текстами необходима персональная регистрация на сайте E-Library.

Производственная практика

1. ООО Научная электронная библиотека, <http://elibrary.ru>, доступ из корпоративной сети УрФУ; свободно из сети интернет. Для работы с полными текстами необходима персональная регистрация на сайте E-Library.

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

Учебная практика

Техэксперт (Кодекс), URL: <http://10.74.227.116/>, <http://sk5-410-lib-te.at.urfu.ru/docs/>, доступ из корпоративной сети УрФУ. За получением логина и пароля для доступа обращаться в ОИБО (Б-401) к Васиной Елене Юрьевне. Тел. +7(343)375-44-60

Производственная практика

Техэксперт (Кодекс), URL: <http://10.74.227.116/>, <http://sk5-410-lib-te.at.urfu.ru/docs/>, доступ из корпоративной сети УрФУ. За получением логина и пароля для доступа обращаться в ОИБО (Б-401) к Васиной Елене Юрьевне. Тел. +7(343)375-44-60

Academic Search Ultimate EBSCO publishing – <http://search.ebscohost.com>

eBook Collections Springer Nature – <https://link.springer.com/>

Гугл Академия – <https://scholar.google.ru/>

Электронный научный архив УрФУ <https://elar.urfu.ru/>

Зональная научная библиотека (УрФУ) - <http://lib.urfu.ru/>

Портал информационно-образовательных ресурсов УрФУ <https://study.urfu.ru/>

Электронно-библиотечная система «Лань» – <https://e.lanbook.com/>

Университетская библиотека ONLINE – <https://biblioclub.ru/>

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИК

Таблица 5

11.04.01/33.02 Инженерия радиоэлектронных средств и систем

№ п/п	Вид практики	Оснащенность организаций, предоставляющих места практики, оборудованием и техническими средствами обучения	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	Учебная практика	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Matlab+Simulink
2.	Производственная практика	Периферийное устройство Персональные компьютеры по количеству обучающихся Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Удалить Matlab+Simulink