

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан радиотехнического
факультета

« 23 »

06



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

наименование и тип практики

Уровень образования магистратура
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация Магистр
(Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь)

г. Ульяновск, 2020

Программа практики составлена

на кафедре

Радиотехника, опто- и наноэлектроника

факультета

Радиотехнического

в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)

11.04.01 Радиотехника

профиль (программа / специализация)

Радиофизика и электроника

Составитель программы практики

Зав. кафедрой, профессор, д.т.н.
(должность, ученое звание, степень)



(подпись)

Сергеев В.А.
(Фамилия И. О.)

Программа практики рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой
(должность)



(подпись)

Сергеев В.А.
(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«23» 06 2020 г.



(подпись)

Черторийский А.А.
(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП

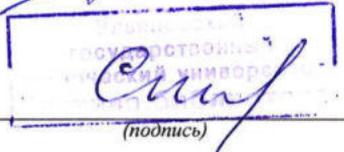
«23» 06 2020 г.



(подпись)

Сергеев В.А.
(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки
«23» 06 2020 г.



(подпись)

Синдюкова Е.С.
(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная			Очно-заочная				Заочная			
	1	2	3								
Семестр											
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	-										
Самостоятельная работа обучающихся, часов	351	423	171								
в том числе:											
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	12	16	6								
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	4	4	4								
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, <u>Зачет с оценкой</u>)	9	9	9								
Итого, часов	360	432	180								
Трудоемкость, з.е.	10	12	5								

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Прохождение практики «Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)», осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью практики «Учебная практика, тип – научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» является закрепление теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения, развитие и закрепление навыков самостоятельной научно-исследовательской работы по теме магистерского исследования.

Задачами практики являются:

- углубление профессиональных знаний, формирование необходимых для будущей профессиональной деятельности умений, навыков, личных качеств;
- освоение базовых принципов организации научно-исследовательской работы и проведение научных исследований по теме магистерской диссертации;
- развитие и закрепление навыков и умений работы на компьютере для проектирования, моделирования и виртуального исследования радиоэлектронных устройств, для оформления технической документации и разделов выпускной квалификационной работы;
- развитие и закрепление навыков поиска, подбора и анализа технической документации и научной литературы для выполнения выпускной квалификационной работы.

4 ВИД, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики: учебная.

Тип практики: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

Способ проведения: стационарная и выездная.

Форма проведения: дискретно, путем выделения в календарном учебном графике периода учебного времени для проведения практики (концентрированная).

Аннотация практики представлена в приложении А.

5 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения при прохождении практики,
с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине)	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной)
Универсальные			
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 _{УК-1}	Знает методы системного и критического анализа
		ИД-2 _{УК-1}	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности
		ИД-3 _{УК-1}	Имеет практический опыт использования методик постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 _{УК-2}	Знает этапы жизненного цикла проекта, разработки и реализации проекта в профессиональной деятельности с учетом правовых норм
		ИД-2 _{УК-2}	Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ
		ИД-3 _{УК-2}	Имеет практический опыт применения нормативной базы для разработки и реализации проектов в области избранных видов профессиональной деятельности
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-1 _{УК-3}	Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия, а также основные теории лидерства и стили руководства
		ИД-2 _{УК-3}	Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами и применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели
		ИД-3 _{УК-3}	Имеет практический опыт участия

			в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД-1 УК-4	Знает основные понятия и категории современного русского языка и функциональной стилистики, способы и приемы отбора языкового материала в соответствии с целями и задачами профессиональной деятельности; феномены, закономерности и механизмы коммуникативного процесса на государственном и иностранном языках
		ИД-2 УК-4	Умеет применять коммуникативные технологии, методы и способы делового общения на государственном и иностранном языках в процессе академического и профессионального взаимодействия
		ИД-3 УК-4	Имеет практический опыт составления, перевода текстов с иностранного языка на государственный, говорения на государственном и иностранном языках с применением профессиональных языковых средств научного стиля речи
Общепрофессиональные			
ОПК-1	Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора	ИД-1 ОПК-1	Знает тенденции и перспективы развития также смежных областей науки и техники
		ИД-2 ОПК-1	Умеет использовать передовой отечественный и зарубежный опыт в профессиональной сфере деятельности
		ИД-3 ОПК-1	Имеет практический опыт анализа проблем и путей их решения в области радиотехники
ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы	ИД-1 ОПК-2	Знает методы синтеза и исследования моделей
		ИД-2 ОПК-2	Умеет адекватно ставить задачи исследования и оптимизации сложных объектов на основе методов математического моделирования
		ИД-3 ОПК-2	Имеет практический опыт методологического анализа научного исследования и его результатов

6 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к обязательной части блока Б 2 Практики.

7 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 3

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики

Раздел, тема практики
Раздел 1. Ознакомление с местом проведения исследований. Поиск, подбор и анализ технической документации, нормативно-справочной и научной литературы по теме выпускной квалификационной работы; проведения патентного поиска.
Раздел 2. Составление календарного плана и технического задания на проведения научно-исследовательской работы.
Раздел 3. Изучение научно-исследовательской работы подразделения. Проведения аналитического обзора. Планирование эксперимента.
Раздел 4. Численные методы моделирования. Пакеты прикладных программ.
Раздел 5. Экспериментальные исследования. Имитационное моделирование.
Раздел 6. Обработка результатов наблюдений. Пакеты прикладных программ.
Раздел 8. Составление и защита отчета по научно-исследовательской работе. Оформление результатов исследований.

8 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам прохождения практики «Учебная практика, тип – научно-исследовательская работа (получение первичны навыков научно-исследовательской работы)» обучающиеся сдают дневник и отчет о прохождении практики. Формы дневников и отчетов определены Положением о порядке проведения практики обучающимися УлГТУ.

9 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Таблица 4

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства (оценочного материала)
1.	УК-1	ИД-1 УК-1	Отчет, зачет с оценкой
		ИД-2 УК-1	Отчет, зачет с оценкой
		ИД-3 УК-1	Отчет, зачет с оценкой
2.	УК-2	ИД-1 УК-2	Отчет, зачет с оценкой
		ИД-2 УК-2	Отчет, зачет с оценкой
		ИД-3 УК-2	Отчет, зачет с оценкой
3.	УК-3	ИД-1 УК-3	Отчет, зачет с оценкой
		ИД-2 УК-3	Отчет, зачет с оценкой
		ИД-3 УК-3	Отчет, зачет с оценкой
4.	УК-4	ИД-1 УК-4	Отчет, зачет с оценкой
		ИД-2 УК-4	Отчет, зачет с оценкой
		ИД-3 УК-4	Отчет, зачет с оценкой
5.	ОПК-1	ИД-1 ОПК-1	Отчет, зачет с оценкой
		ИД-2 ОПК-1	Отчет, зачет с оценкой
		ИД-3 ОПК-1	Отчет, зачет с оценкой
6.	ОПК-2	ИД-1 ОПК-2	Отчет, зачет с оценкой
		ИД-2 ОПК-2	Отчет, зачет с оценкой
		ИД-3 ОПК-2	Отчет, зачет с оценкой

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

1. Азарская, М.А. Научно-исследовательская работа в вузе: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.А. Азарская, В.Л. Поздеев. — Электрон. дан. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. — 228 с. — Доступен в Интернете для зарегистрированных пользователей. <https://e.lanbook.com/book/93226>

1. Сергиенко, А.Б. Цифровая обработка сигналов: учебное пособие для студ. вузов, обучающихся по направлению 210300 "Радиотехника" / Сергиенко А. Б.; . - 3-е изд. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2011. - 756 с.

2. Зырянов, Ю.Т. Основы радиотехнических систем [Электронный ресурс]: учебное пособие [для студентов, обучающихся по направлениям "Конструирование и технология электронных средств", "Инфокоммуникационные технологии и системы связи"] / Зырянов Ю.Т., Белоусов О. А., Федюнин П. А.; . - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Электрон. текст. дан. и прогр.. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2015. <http://e.lanbook.com/books/67469>

3. Антенны [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю. Т. Зырянов и др. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Электрон. текст. дан. и прогр. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2016. - Доступен в Интернете для зарегистрированных пользователей. <http://e.lanbook.com/books/72576>

4. Угрюмов, Е.П. Цифровая схемотехника: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 230100 "Информатика и вычислительная техника" / Угрюмов Е. П.; . - 3-е изд.. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2010. - 797 с.

Учебно-методическое обеспечение:

Организация магистерских научно-исследовательских работ [Электронный ресурс]: методические рекомендации / сост. Т. В. Афанасьева. - Электрон. текст. дан. (файл pdf). - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - Доступен в Интернете URL: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/198.pdf>

Ресурсы сети «Интернет»:

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>

2. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

3. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>

4. Электронно-библиотечная система "Эльбрус" <http://lib.ulstu.ru/>

11 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	Не требуется
2	Помещения для самостоятельной работы читальный зал научной библиотеки	Microsoft Windows; Microsoft Office, Антивирус Касперского

**12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

№ п\п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебные аудитории для проведения текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.
2	Помещения для самостоятельной работы читальный зал научной библиотеки	Стол, стулья, компьютеры и выход в Интернет

Аннотация программы практики

Практика	Учебная практика, тип – научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	11.04.01 Радиотехника
Профиль / программа / специализация	Радиофизика и электроника
Практика нацелена на формирование компетенций	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-2
Цель прохождения практики	Закрепление теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения, развитие и закрепление навыков самостоятельной научно-исследовательской работы по теме магистерского исследования.
Общая трудоемкость практики	27 зачетных единиц, 972 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 7 от «27» 08 2021 г.

Принимаемые изменения:

без изменений

Руководитель ОПОП _____


личная подпись

А.А. Черторийский
И.О. Фамилия

«27» августа 2021 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан радиотехнического
факультета

« 23 »

06

И.И. Калеев

2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика - Преддипломная практика
наименование и тип практики

Уровень образования магистратура
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация Магистр
(Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь)

г. Ульяновск, 2020

Программа практики составлена

на кафедре

Радиотехника, опто- и наноэлектроника

факультета

Радиотехнического

в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)

11.04.01 Радиотехника

профиль (программа / специализация)

Радиофизика и электроника

Составитель программы практики

Зав. кафедрой, профессор, д.т.н.
(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

Сергеев В.А.
(Фамилия И. О.)

Программа практики рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой
(должность)


(подпись)

Сергеев В.А.
(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«23» 06 2020 г.


(подпись)

Черторийский А.А.
(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой / научный руководитель ОПОП

«23» 06 2020 г.


(подпись)

Сергеев В.А.
(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки
«23» 06 2020 г.


(подпись)

Синдюкова Е.С.
(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная			Очно-заочная				Заочная		
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
Семестр	4									
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	-									
Самостоятельная работа обучающихся, часов	207									
в том числе:										
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	8									
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	4									
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой)	9									
Итого, часов	216									
Трудоемкость, з.е.	6									

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Прохождение Производственной практики, тип – Преддипломная практика, осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью практики «Производственная практика, тип – Преддипломная практика» является Закрепление и углубление теоретических знаний, полученных обучающимися в процессе обучения, систематизация, структуризация и углубленный анализ материалов для подготовки и написания выпускной квалификационной (дипломной) работы.

Задачами практики являются:

- углубление профессиональных знаний, формирование необходимых для будущей профессиональной деятельности умений, навыков, личных качеств;
- развитие и закрепление навыков и умений работы на компьютере для проектирования, моделирования и виртуального исследования радиоэлектронных устройств и для оформления технической документации и выпускной квалификационной работы;
- развитие и закрепление навыков поиска, подбора и теоретического анализа технической документации и научной литературы и применение его результатов при выполнении выпускной квалификационной работы;
- навыки и умения по поиску необходимой нормативно-справочной и учебно-методической информации и ее использованию при подготовке и оформлении выпускной квалификационной работы.

4 ВИД, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики: производственная.

Тип практики: преддипломная практика.

Способ проведения: стационарная и выездная.

Форма проведения: дискретно, путем выделения в календарном учебном графике периода учебного времени для проведения практики (концентрированная).

Аннотация практики представлена в приложении А.

5 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения при прохождении практики, с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине)	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной)
Универсальные			
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД-1 УК-5	Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации, а также правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия
		ИД-2 УК-5	Умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества
		ИД-3 УК-5	Имеет практический опыт применения методов и навыков эффективного межкультурного взаимодействия
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД-1 УК-6	Знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения
		ИД-2 УК-6	Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей
		ИД-3 УК-6	Имеет практический опыт получения дополнительных знаний и умений, освоения дополнительных образовательных программ на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик

Общепрофессиональные			
ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы	ИД-1 ОПК-2	Знает методы синтеза и исследования моделей
		ИД-2 ОПК-2	Умеет адекватно ставить задачи исследования и оптимизации сложных объектов на основе методов математического моделирования
		ИД-3 ОПК-2	Имеет практический опыт методологического анализа научного исследования и его результатов
ОПК-3	Способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач	ИД-1 ОПК-3	Знает принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения проблемно-ориентированных прикладных программных средств в дисциплинах профессионального цикла и профессиональной сфере деятельности
		ИД-2 ОПК-3	Умеет использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности
		ИД-3 ОПК-3	Имеет практический опыт математического моделирования радиотехнических устройств и систем, технологических процессов с использованием современных информационных технологий
ОПК-4	Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения инженерных задач	ИД-1 ОПК-4	Знает методы расчета, проектирования, конструирования и модернизации радиотехнических устройств и систем с использованием систем автоматизированного проектирования и компьютерных средств
		ИД-2 ОПК-4	Умеет осуществлять выбор наиболее оптимальных прикладных программных пакетов для решения соответствующих задач научной и образовательной деятельности
		ИД-3 ОПК-4	Имеет практический опыт применения современных программных средств моделирования, оптимального проектирования и конструирования радиотехнических устройств и систем различного функционального назначения

6 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к Обязательной части блока Б 2 Практики.

7 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 3

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики

Раздел, тема практики
Раздел 1. Ознакомление с основами безопасности труда в ходе прохождения практики
1.1. Общая безопасность при прохождении практики 1.2. Правила техники безопасности и охраны труда при проведении контрольно-измерительных работ и работе на компьютере.
Раздел 2. Структуризация и систематизация материала к выпускной квалификационной работе
2.1. Системы классификации научно-технической и патентной информации, подбор научно-технической литературы и составление аналитического обзора по теме ВКР. 2.2. Моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ 2.3. Оформление результатов экспериментальных исследований с применением современных средств и методов. 2.4. Техничко-экономическое обоснование проекта применительно к ВКР. 2.5. Развитие навыков работы на компьютере для оформления диссертации, использования специальных программ для моделирования и виртуального исследования радиоэлектронных устройств, оформление программной реализации алгоритмов решения сформулированных задач применительно к ВКР с использованием современных языков программирования.
Раздел 3. Закрепление профессиональных знаний и навыков
3.1. Представление результатов научных исследований в виде статей и докладов, системы классификации научно-технической и патентной информации, состав заявок на изобретения; 3.2. Организация и проведение экспериментальных исследований с применением современных средств и методов; 3.3. Стандартные пакеты прикладных программ моделирования объектов и процессов, современные языков программирования.

8 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам прохождения практики «Производственная практика, тип – Преддипломная практика» обучающиеся сдают дневник и отчет о прохождении практики. Формы дневников и отчетов определены Положением о порядке проведения практики обучающихся УлГТУ.

9 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Таблица 4

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства (оценочного материала)
1.	УК-5	ИД-1 УК-5	Отчет, зачет с оценкой
		ИД-2 УК-5	Отчет, зачет с оценкой
		ИД-3 УК-5	Отчет, зачет с оценкой
2.	УК-6	ИД-1 УК-6	Отчет, зачет с оценкой
		ИД-2 УК-6	Отчет, зачет с оценкой
		ИД-3 УК-6	Отчет, зачет с оценкой
3.	ОПК-2	ИД-1 ОПК-2	Отчет, зачет с оценкой
		ИД-2 ОПК-2	Отчет, зачет с оценкой
		ИД-3 ОПК-2	Отчет, зачет с оценкой
4.	ОПК-3	ИД-1 ОПК-3	Отчет, зачет с оценкой
		ИД-2 ОПК-3	Отчет, зачет с оценкой
		ИД-3 ОПК-3	Отчет, зачет с оценкой
5.	ОПК-4	ИД-1 ОПК-4	Отчет, зачет с оценкой
		ИД-2 ОПК-4	Отчет, зачет с оценкой
		ИД-3 ОПК-4	Отчет, зачет с оценкой

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

1. Азарская, М.А. Научно-исследовательская работа в вузе: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.А. Азарская, В.Л. Поздеев. — Электрон. дан. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. — 228 с. — Доступен в Интернете для зарегистрированных пользователей. <https://e.lanbook.com/book/93226>

1. Сергиенко, А.Б. Цифровая обработка сигналов: учебное пособие для студ. вузов, обучающихся по направлению 210300 "Радиотехника" / Сергиенко А. Б.; . - 3-е изд. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2011. - 756 с.

2. Зырянов, Ю.Т. Основы радиотехнических систем [Электронный ресурс]: учебное пособие [для студентов, обучающихся по направлениям "Конструирование и технология электронных средств", "Инфокоммуникационные технологии и системы связи"] / Зырянов Ю.Т., Белоусов О. А., Федюнин П. А.; . - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Электрон. текст. дан. и прогр.. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2015. <http://e.lanbook.com/books/67469>

3. Антенны [Электронный ресурс]: учебное пособие / [Ю. Т. Зырянов и др.]. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Электрон. текст. дан. и прогр. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2016. - Доступен в Интернете для зарегистрированных пользователей. <http://e.lanbook.com/books/72576>

Учебно-методическое обеспечение:

1. Организация магистерских научно-исследовательских работ [Электронный ресурс]: методические рекомендации / сост. Т. В. Афанасьева. - Электрон. текст. дан. (файл pdf). - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - Доступен в Интернете URL: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/198.pdf>

Ресурсы сети «Интернет»:

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>

2. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

3. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>

4. Электронно-библиотечная система "Эльбрус" <http://lib.ulstu.ru/>

11 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	Не требуется
2	Помещения для самостоятельной работы читальный зал научной библиотеки	Microsoft Windows; Microsoft Office, Антивирус Касперского

12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебные аудитории для проведения текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.
2	Помещения для самостоятельной работы читальный зал научной библиотеки	Стол, стулья, компьютеры и выход в Интернет

Аннотация программы практики

Практика	Производственная практика, тип – Преддипломная практика
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	11.04.01 Радиотехника
Профиль / программа / специализация	Радиофизика и электроника
Практика нацелена на формирование компетенций	УК-5, УК-6, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4
Цель прохождения практики	Закрепление и углубление теоретических знаний, полученных обучающимися в процессе обучения, систематизация, структуризация и углубленный анализ материалов для подготовки и написания выпускной квалификационной (дипломной) работы.
Общая трудоемкость практики	6 зачетных единиц, 216 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 7 от «27» 08 2021 г.

Принимаемые изменения:

без изменений

Руководитель ОПОП _____


личная подпись

А.А. Черторийский
И.О. Фамилия

«27» августа 2021 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан радиотехнического
факультета

« 23 »

06



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика
наименование и тип практики

Уровень образования магистратура
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация Магистр
(Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь)

г. Ульяновск, 2020

Программа практики составлена

на кафедре

Радиотехника, опто- и наноэлектроника

факультета

радиотехнического

в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)

11.04.01 Радиотехника

профиль (программа / специализация)

Радиофизика и электроника

Составитель программы практики

Зав. кафедрой, профессор, д.т.н.
(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

Сергеев В.А.
(Фамилия И. О.)

Программа практики рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой
(должность)


(подпись)

Сергеев В.А.
(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
« 23 » 06 2020г.


(подпись)

Черторийский А.А.
(Фамилия И. О.)

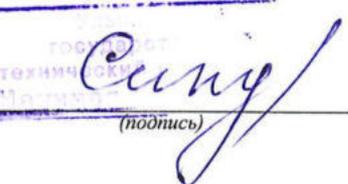
Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП

« 23 » 06 2020г.


(подпись)

Сергеев В.А.
(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки
« 23 » 06 2020г.


(подпись)

Синдюкова Е.С.
(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная			Очно-заочная				Заочная		
	3									
Семестр	3									
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	-									
Самостоятельная работа обучающихся, часов	99									
в том числе:										
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	4									
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	2									
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой)	9									
Итого, часов	108									
Трудоемкость, з.е.	3									

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Прохождение практики «Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика», осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью практики «Учебная практика, тип - технологическая (проектно-технологическая) практика» является закрепление и углубление теоретических знаний, полученных обучающимися в процессе обучения и развитие навыков самостоятельной проектно-технологической и научно-исследовательской работы по теме магистерского исследования.

Задачами практики являются:

- углубление профессиональных знаний, формирование необходимых для будущей профессиональной деятельности умений, навыков, личных качеств;
- освоение базовых методов проведения проектно-технологической и научно-исследовательской работы по теме магистерского исследования;
- развитие и закрепление навыков и умений работы на компьютере для проектирования, моделирования и виртуального исследования радиоэлектронных устройств, для оформления технической документации и разделов выпускной квалификационной работы;
- развитие и закрепление навыков поиска, подбора и анализа технической документации и научной литературы и для выполнения выпускной квалификационной работы.

4 ВИД, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики: учебная.

Тип практики: технологическая (проектно-технологическая) практика.

Способ проведения: стационарная и выездная.

Форма проведения: дискретно, путем выделения в календарном учебном графике периода учебного времени для проведения практики (концентрированная).

Аннотация практики представлена в приложении А.

5 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения при прохождении практики, с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине)	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной)
Универсальные			
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД-1 УК-4	Знает основные понятия и категории современного русского языка и функциональной стилистики, способы и приемы отбора языкового материала в соответствии с целями и задачами профессиональной деятельности; феномены, закономерности и механизмы коммуникативного процесса на государственном и иностранном языках
		ИД-2 УК-4	Умеет применять коммуникативные технологии, методы и способы делового общения на государственном и иностранном языках в процессе академического и профессионального взаимодействия
		ИД-3 УК-4	Имеет практический опыт составления, перевода текстов с иностранного языка на государственный, говорения на государственном и иностранном языках с применением профессиональных языковых средств научного стиля речи
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД-1 УК-5	Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации, а также правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия
		ИД-2 УК-5	Умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества
		ИД-3 УК-5	Имеет практический опыт применения методов и навыков эффективного межкультурного взаимодействия

УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД-1 <small>УК-6</small>	Знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения
		ИД-2 <small>УК-6</small>	Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей
		ИД-3 <small>УК-6</small>	Имеет практический опыт получения дополнительных знаний и умений, освоения дополнительных образовательных программ на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик
Профессиональные			
ПК-3	Способен разрабатывать и обеспечивать программную реализацию эффективных алгоритмов решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования	ИД-1 <small>ПК-3</small>	Знает методы разработки эффективных алгоритмов решения научно-исследовательских задач
		ИД-2 <small>ПК-3</small>	Умеет применять алгоритмы решения исследовательских задач с использованием современных языков программирования
		ИД-3 <small>ПК-3</small>	Имеет практический опыт разработки стратегии и методологии исследования радиотехнических устройств и систем
ПК-4	Способен к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов	ИД-1 <small>ПК-4</small>	Знает способы организации и проведения экспериментальных исследований
		ИД-2 <small>ПК-4</small>	Умеет самостоятельно проводить экспериментальные исследования
		ИД-3 <small>ПК-4</small>	Имеет практический опыт проведения исследования с применением современных средств и методов
ПК-5	Способен к составлению обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований, подготовке научных публикаций и заявок на изобретения, разработке рекомендаций по практическому использованию полученных результатов	ИД-1 <small>ПК-5</small>	Знает принципы проведения анализа полноценности и эффективности экспериментальных исследований
		ИД-2 <small>ПК-5</small>	Умеет подготавливать научные публикации на основе результатов исследований
		ИД-3 <small>ПК-5</small>	Имеет практический опыт подготовки обзоров и отчетов по результатам исследований и заявок на изобретения

6 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к Часть, формируемая участниками образовательных отношений блока Б 2 Практики.

7 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 3

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики

Раздел, тема практики
Раздел 1. Ознакомление с основами техники безопасности и охраны труда в ходе прохождения практики
1.1. Общая безопасность при прохождении практики 1.2. Правила техники безопасности и охраны труда при проведении контрольно-измерительных работ и работе на компьютере.
Раздел 2. Изучение базовых технологических работ на производстве
1.1. Изучение методов проектирования, компьютерного моделирования и исследования функциональных узлов, блоков и РЭА в целом и оформления соответствующей технической документации; 1.2. Изучение методов монтажа, наладки и настройки функциональных узлов, блоков и РЭА в целом с применением радиоизмерительных приборов широкого применения (осциллографов, генераторов, вольтметров переменного тока, частотомеров, измерителей АЧХ); 1.3. Изучение методов диагностики функциональных узлов, блоков и РЭА в целом визуальным способом и с помощью измерительных приборов («прозвонка» омметром, контроль режимов работы РЭА мультиметром и т.д.); 1.4. Изучение методов и правил исследовательских испытаний, технического обслуживания и ремонта функциональных узлов, блоков и РЭА в целом.
Раздел 3. Сбор и подготовка материала для выпускной квалификационной работе
2.1. Системы классификации научно-технической и патентной информации, подбор научно-технической литературы для аналитического обзора по теме ВКР. 2.2. Проведение экспериментальных исследований с применением современных средств и методов. 2.3. Техничко-экономическое обоснование проекта применительно к ВКР. 2.4. Развитие навыков работы на компьютере для оформления диссертации, использования специальных программ для моделирования и виртуального исследования радиоэлектронных устройств разработки программной реализации алгоритмов решения сформулированных задач применительно к ВКР с использованием современных языков программирования.

8 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам прохождения практики Учебная практика, тип - технологическая (проектно-технологическая) практика» обучающиеся сдают дневник и отчет о прохождении практики. Формы дневников и отчетов определены Положением о порядке проведения практики обучающимися УлГТУ.

9 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Таблица 4

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства (оценочного материала)
1.	УК-4	ИД-1 УК-4	Отчет, зачет с оценкой
		ИД-2 УК-4	Отчет, зачет с оценкой
		ИД-3 УК-4	Отчет, зачет с оценкой
2.	УК-5	ИД-1 УК-5	Отчет, зачет с оценкой
		ИД-2 УК-5	Отчет, зачет с оценкой
		ИД-3 УК-5	Отчет, зачет с оценкой
3.	УК-6	ИД-1 УК-6	Отчет, зачет с оценкой
		ИД-2 УК-6	Отчет, зачет с оценкой
		ИД-3 УК-6	Отчет, зачет с оценкой
4.	ПК-3	ИД-1 ПК-3	Отчет, зачет с оценкой
		ИД-2 ПК-3	Отчет, зачет с оценкой
		ИД-3 ПК-3	Отчет, зачет с оценкой
5.	ПК-4	ИД-1 ПК-4	Отчет, зачет с оценкой
		ИД-2 ПК-4	Отчет, зачет с оценкой
		ИД-3 ПК-4	Отчет, зачет с оценкой
6.	ПК-5	ИД-1 ПК-5	Отчет, зачет с оценкой
		ИД-2 ПК-5	Отчет, зачет с оценкой
		ИД-3 ПК-5	Отчет, зачет с оценкой

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

1. Азарская, М.А. Научно-исследовательская работа в вузе: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.А. Азарская, В.Л. Поздеев. — Электрон. дан. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. — 228 с. — Доступен в Интернете для зарегистрированных пользователей. <https://e.lanbook.com/book/93226>

2. Сергиенко, А.Б. Цифровая обработка сигналов: учебное пособие для студ. вузов, обучающихся по направлению 210300 "Радиотехника" / Сергиенко А. Б.; . - 3-е изд. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2011. - 756 с.

3. Зырянов, Ю.Т. Основы радиотехнических систем [Электронный ресурс]: учебное пособие [для студентов, обучающихся по направлениям "Конструирование и технология электронных средств", "Инфокоммуникационные технологии и системы связи"] / Зырянов Ю.Т., Белоусов О. А., Федюнин П. А.; . - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Электрон. текст. дан. и прогр.. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2015. <http://e.lanbook.com/books/67469>

4. Антенны [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю. Т. Зырянов и др. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Электрон. текст. дан. и прогр. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2016. - Доступен в Интернете для зарегистрированных пользователей. <http://e.lanbook.com/books/72576>

Учебно-методическое обеспечение:

1. Организация магистерских научно-исследовательских работ [Электронный ресурс]: методические рекомендации / сост. Т. В. Афанасьева. - Электрон. текст. дан. (файл pdf). - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - Доступен в Интернете URL: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/198.pdf>

Ресурсы сети «Интернет»:

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
2. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
3. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>
4. Электронно-библиотечная система "Эльбрус" <http://lib.ulstu.ru/>

11 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	Не требуется
2	Помещения для самостоятельной работы читальный зал научной библиотеки	Microsoft Windows; Microsoft Office, Антивирус Касперского

12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебные аудитории для проведения текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.
2	Помещения для самостоятельной работы читальный зал научной библиотеки	Стол, стулья, компьютеры и выход в Интернет

Аннотация программы практики

Практика	Учебная практика, тип - технологическая (проектно-технологическая) практика
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	11.04.01 Радиотехника
Профиль / программа / специализация	Радиофизика и электроника
Практика нацелена на формирование компетенций	УК-4, УК-5, УК-6, ПК-3, ПК-4, ПК-5
Цель прохождения практики	Закрепление и углубление теоретических знаний, полученных обучающимися в процессе обучения и развитие навыков самостоятельной проектно-технологической и научно-исследовательской работы по теме магистерского исследования.
Общая трудоемкость практики	3 зачетных единицы, 108 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 7 от «27» 08 2021 г.

Принимаемые изменения:

без изменений

Руководитель ОПОП _____


личная подпись

А.А. Черторийский
И.О. Фамилия

«27» августа 2021 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан радиотехнического
факультета

Д.Н. Калесев
« 23 » 06 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика: научно-исследовательская работа
наименование и тип практики

Уровень образования магистратура
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация Магистр
(Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь)

г. Ульяновск, 2020

Программа практики составлена

на кафедре

Радиотехника, опто- и наноэлектроника

факультета

Радиотехнического

в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)

11.04.01 Радиотехника

профиль (программа / специализация)

Радиофизика и электроника

Составитель программы практики

Зав. кафедрой, профессор, д.т.н.
(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

Сергеев В.А.
(Фамилия И. О.)

Программа практики рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой
(должность)


(подпись)

Сергеев В.А.
(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«23» 06 2020 г.


(подпись)

Черторийский А.А.
(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой / научный руководитель ОПОП

«23» 06 2020 г.


(подпись)

Сергеев В.А.
(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«23» 06 2020 г.


(подпись)

Синдюкова Е.С.
(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная			Очно-заочная			Заочная		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Семестр	4								
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	-								
Самостоятельная работа обучающихся, часов	531								
в том числе:									
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	24								
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	4								
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой)	9								
Итого, часов	540								
Трудоемкость, з.е.	15								

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Прохождение практики «Производственная: научно-исследовательская работа», осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью практики «Производственная практика, тип - научно-исследовательская работа» является закрепление и углубление теоретических знаний, полученных обучающимися в процессе обучения и развитие и закрепление навыков самостоятельной научно-исследовательской работы по теме магистерского исследования.

Задачами практики являются:

- углубление профессиональных знаний, формирование необходимых для будущей профессиональной деятельности умений, навыков, личных качеств;
- освоение базовых методов проведения научно-исследовательской работы и проведение научных исследований по теме магистерской диссертации;
- развитие и закрепление навыков и умений работы на компьютере для проектирования, моделирования и виртуального исследования радиоэлектронных устройств, для оформления технической документации и разделов выпускной квалификационной работы;
- развитие и закрепление навыков поиска, подбора и анализа технической документации и научной литературы для выполнения выпускной квалификационной работы.

4 ВИД, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики: производственная.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Способ проведения: стационарная и выездная.

Форма проведения: дискретно, путем выделения в календарном учебном графике периода учебного времени для проведения практики (концентрированная).

Аннотация практики представлена в приложении А.

5 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения при прохождении практики,
с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине)	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной)
Универсальные			
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 _{УК-1}	Знает методы системного и критического анализа
		ИД-2 _{УК-1}	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности
		ИД-3 _{УК-1}	Имеет практический опыт использования методик постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 _{УК-2}	Знает этапы жизненного цикла проекта, разработки и реализации проекта в профессиональной деятельности с учетом правовых норм
		ИД-2 _{УК-2}	Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ
		ИД-3 _{УК-2}	Имеет практический опыт применения нормативной базы для разработки и реализации проектов в области избранных видов профессиональной деятельности
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-1 _{УК-3}	Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия, а также основные теории лидерства и стили руководства
		ИД-2 _{УК-3}	Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами и применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели
		ИД-3 _{УК-3}	Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия
Профессиональные			
ПК-1	Способен самостоя-	ИД-1 _{ПК-1}	Знает принципы подготовки и прове-

	тельно осуществлять постановку задачи исследования, формирование плана его реализации, выбор методов исследования и обработку результатов		дения научных исследований и технических разработок
		ИД-2 ПК-1	Умеет планировать порядок проведения научных исследований
		ИД-3 ПК-1	Имеет практический опыт выбора теоретических и экспериментальных методов исследования
ПК-2	Способен выполнять моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ	ИД-1 ПК-2	Знает физические и математические модели и методы моделирования сигналов, процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия радиотехнических устройств и систем
		ИД-2 ПК-2	Умеет формулировать и решать задачи, использовать математический аппарат и численные методы для анализа, синтеза и моделирования радиотехнических устройств и систем
		ИД-3 ПК-2	Имеет практический опыт применения математического аппарата для решения задач теоретической и прикладной радиотехники, методов исследования и моделирования объектов радиотехники

6 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к Часть, формируемая участниками образовательных отношений блока Б 2 Практики.

7 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 3

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики

Раздел, тема практики
Раздел 1. Ознакомление с основами техники безопасности и охраны труда в ходе прохождения практики
1.1. Общая безопасность при прохождении практики 1.2. Правила техники безопасности и охраны труда при проведении контрольно-измерительных работ и работе на компьютере.
Раздел 2. Приобретение профессиональных навыков
2.1. Системы классификации научно-технической и патентной информации, подбор научно-технической литературы и составление аналитического обзора по теме исследования. 2.2. Моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ. 2.3. Организация экспериментальных исследований с применением современных средств и методов: составление плана эксперимента, перечня необходимых радиоизмерительных приборов, определение требующихся технических характеристик радиоизмерительных приборов и средств обработки результатов эксперимента. 2.4. Участие в экспериментальных исследованиях с применением современных средств и методов. 2.5. Написание доклада и выступление на научно-технической конференции по теме ВКР. 2.6. Ознакомление с аналитическими обзорами по тематике ВКР.
Раздел 3. Сбор, подготовка и оформление материалов к выпускной квалификационной работе

- 3.1. Представление результатов исследований в виде статей и докладов, системы классификации научно-технической и патентной информации, составление заявки на изобретения;
- 3.2. Проведение экспериментальных исследований по тематике ВКР с применением современных средств и методов.
- 3.3. Приобретение навыков работы на компьютере для оформления диссертации, использования специальных программ для моделирования и виртуального исследования радиоэлектронных устройств разработки программной реализации алгоритмов решения сформулированных задач применительно к ВКР с использованием современных языков программирования.
- 3.4. Сбор и оформление материалов для составления аналитического обзора по теме ВКР.
- 3.5. Подготовка презентации предварительного доклада по теме ВКР.

8 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам прохождения практики «Производственная практика, тип - научно-исследовательская работа» обучающиеся сдают дневник и отчет о прохождении практики. Формы дневников и отчетов определены Положением о порядке проведения практики обучающимися УлГТУ.

9 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Таблица 4

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)			
№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства (оценочного материала)
1.	УК-1	ИД-1 _{УК-1}	Отчет, зачет с оценкой
		ИД-2 _{УК-1}	Отчет, зачет с оценкой
		ИД-3 _{УК-1}	Отчет, зачет с оценкой
2.	УК-2	ИД-1 _{УК-2}	Отчет, зачет с оценкой
		ИД-2 _{УК-2}	Отчет, зачет с оценкой
		ИД-3 _{УК-2}	Отчет, зачет с оценкой
3.	УК-3	ИД-1 _{УК-3}	Отчет, зачет с оценкой
		ИД-2 _{УК-3}	Отчет, зачет с оценкой
		ИД-3 _{УК-3}	Отчет, зачет с оценкой
4.	ПК-1	ИД-1 _{ПК-1}	Отчет, зачет с оценкой
		ИД-2 _{ПК-1}	Отчет, зачет с оценкой
		ИД-3 _{ПК-1}	Отчет, зачет с оценкой
5.	ПК-2	ИД-1 _{ПК-2}	Отчет, зачет с оценкой
		ИД-2 _{ПК-2}	Отчет, зачет с оценкой
		ИД-3 _{ПК-2}	Отчет, зачет с оценкой

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

1. Азарская, М.А. Научно-исследовательская работа в вузе: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.А. Азарская, В.Л. Поздеев. — Электрон. дан. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. — 228 с. — Доступен в Интернете для зарегистрированных пользователей. <https://e.lanbook.com/book/93226>

2. Сергиенко, А.Б. Цифровая обработка сигналов: учебное пособие для студ. вузов, обучающихся по направлению 210300 "Радиотехника" / Сергиенко А. Б.; . - 3-е изд. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2011. - 756 с.

3. Зырянов, Ю.Т. Основы радиотехнических систем [Электронный ресурс]: учебное пособие [для студентов, обучающихся по направлениям "Конструирование и технология электронных средств", "Инфокоммуникационные технологии и системы связи"] / Зырянов Ю.Т., Белоусов О. А., Федюнин П. А.; . - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Электрон. текст. дан. и прогр.. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2015. <http://e.lanbook.com/books/67469>

4. Антенны [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю. Т. Зырянов и др. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Электрон. текст. дан. и прогр. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2016. - Доступен в Интернете для зарегистрированных пользователей. <http://e.lanbook.com/books/72576>

Учебно-методическое обеспечение:

1. Организация магистерских научно-исследовательских работ [Электронный ресурс]: методические рекомендации / сост. Т. В. Афанасьева. - Электрон. текст. дан. (файл pdf). - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - Доступен в Интернете URL: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/198.pdf>

Ресурсы сети «Интернет»:

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>

2. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

3. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>

4. Электронно-библиотечная система "Эльбрус" <http://lib.ulstu.ru/>

11 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	Не требуется
2	Помещения для самостоятельной работы читальный зал научной библиотеки	Microsoft Windows; Microsoft Office, Антивирус Касперского

12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№	Наименование специальных помещений и по-	Оснащенность специальных поме-
---	--	--------------------------------

п\п	мещений для самостоятельной работы	щений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебные аудитории для проведения текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.
2	Помещения для самостоятельной работы читальный зал научной библиотеки	Стол, стулья, компьютеры и выход в Интернет

Аннотация программы практики

Практика	Производственная практика, тип - научно-исследовательская работа
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	11.04.01 Радиотехника
Профиль / программа / специализация	Радиофизика и электроника
Практика нацелена на формирование компетенций	УК-1, УК-2, УК-3, ПК-1, ПК-2
Цель прохождения практики	Закрепление и углубление теоретических знаний, полученных обучающимися в процессе обучения и развитие навыков самостоятельной проектно-технологической и научно-исследовательской работы по теме магистерского исследования.
Общая трудоемкость практики	15 зачетных единицы, 540 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 7 от «27» 08 2021 г.

Принимаемые изменения:

без изменений

Руководитель ОПОП _____


личная подпись

А.А. Черторийский
И.О. Фамилия

«27» августа 2021 г.