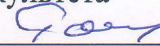


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-экономического
факультета

 В.Н. Рогов
«29» 03 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
(педагогическая практика)
наименование практики

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

Программа подготовки подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре
(академический/прикладной бакалавриат/ академическая/прикладная магистратура/ подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре)

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

Ульяновск
2016

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана УлГТУ направления 12.06.01 «Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии» (профиль «Приборы и методы измерения (электрические измерения)») на кафедре «Радиотехника опто-и наноэлектроника» радиотехнического факультета.

Составители рабочей программы:

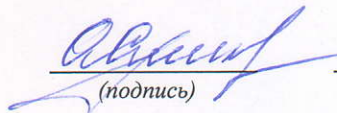
Заведующий кафедрой «Радиотехника,
опто- и наноэлектроника», доцент, д.т.н.
(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

Сергеев В.А.
(Фамилия И.О.)

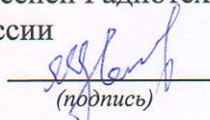
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Радиотехника, опто- и нано-электроника», протокол заседания от «29» 03 2016 г. № 3

Заведующий кафедрой
«29» 03 2016 г.


(подпись)

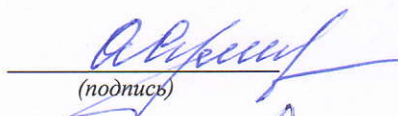
Сергеев В.А.
(Фамилия И.О.)

Согласовано с научно-методической комиссией Радиотехнического факультета.
Председатель научно-методической комиссии
«29» 03 2016 г.


(подпись)

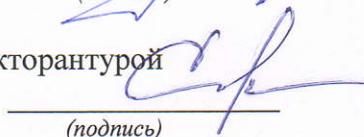
Цветов М.А.
(Фамилия И.О.)

Руководитель ОПОП
«29» 03 2016 г.


(подпись)

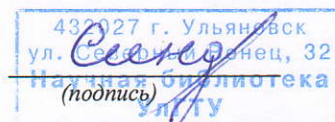
Сергеев В.А.
(Фамилия И. О.)

Заведующий аспирантурой и докторантурой
«29» 03 2016 г.


(подпись)

Сафиуллин А.Р.
(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки
«29» 03 2016 г.


(подпись)

Синдюкова Е.С.
(Фамилия И. О.)

Оглавление

1 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях и академических часах	4
2 Язык преподавания.....	5
3 Цели и задачи практики	5
4 Вид, способ и форма (формы) проведения практики.....	5
5 Формы отчетности по практике	5
6 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
7 Место практики в структуре образовательной программы.....	6
8 Содержание практики	6
9 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.....	7
10 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «интернет», необходимых для проведения практики.....	7
11 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	8
12 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.....	8
Приложение 1 Аннотация рабочей программы.....	12
Приложение 2 Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.....	13
П.2.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	13
П.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания	13
П.2.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	16
П.2.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	20
Приложение 3 Перечень информационных ресурсов, справочных систем и современных профессиональных баз данных, к которым обучающимися обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.....	22

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

Трудоемкость освоения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) составляет 6 з.е.

Продолжительность практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) составляет 4/216 недель/часов.

По очной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	216
Экзамен(ы)			
Зачет(ы) с оценкой	<u>3,4</u>	Контактная работа, в т.ч.:	
Курсовой проект		Лекции	
Курсовая работа		лабораторные	
Контрольная(ые)		практические (семинарские)	
работа(ы)			
Реферат(ы)		Самостоятельная работа	216
Эссе		Экзамен(ы)	
РГР		Зачет(ы)	+

По очно-заочной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	
Экзамен(ы)		Контактная работа, в т.ч.:	
Зачет(ы)		Лекции	
Курсовой проект		лабораторные	
Курсовая работа		практические (семинарские)	
Контрольная(ые)			
работа(ы)			
Реферат(ы)		Самостоятельная работа	
Эссе		Экзамен(ы)	
РГР		Зачет(ы)	

По заочной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	216
Экзамен(ы)		Контактная работа, в т.ч.:	
Зачет(ы) с оценкой	<u>3,4</u>	лекции	
Курсовой проект		лабораторные	
Курсовая работа		практические (семинарские)	
Контрольная(ые)			
работа(ы)			
Реферат(ы)		Самостоятельная работа	216
Эссе		Экзамен(ы)	
РГР		Зачет(ы)	+

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Прохождение практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) является изучение основ педагогической деятельности, приобретение навыков преподавательской деятельности.

Задачами практики является:

- закрепление и проверка теоретических знаний в практической деятельности;
- формирование умений самостоятельного анализа нормативной документации в сфере высшего образования;
- формирование умений проводить различные формы занятий, руководить различными видами практик, курсовым проектированием, научно-исследовательской работой обучающихся в соответствии с (направленностью) профилем подготовки;
- приобретение навыков преподавания радиотехнических дисциплин и учебно-методической работы в соответствии с областью профессиональной деятельности;
- приобретение навыков разработки учебных курсов в соответствии с областью профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и эмпирических исследований, включая подготовку методических материалов, учебных пособий и учебников.

Кроме того, в результате прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне их формирования.

4 ВИД, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики: педагогическая.

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способ проведения: стационарная и выездная.

Форма проведения: дискретно (путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для прохождения каждого вида (совокупности видов) практики).

Аннотация практики представлена в приложении 1.

5 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) обучающиеся сдают отчет о прохождении практики. Формы отчетов определены положением УлГТУ.

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

Таблица 1

Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной)
ОПК-7	готовностью к преподавательской деятельности по образова-	Знает нормативную документацию в сфере высшего образования, методы преподавания, формы организации учебных занятий, струк-

	тельными программам высшего образования	туру образовательных программ высшего образования, методики составления рабочих программ, методических рекомендаций. Умеет разрабатывать рабочие программы дисциплин, пользоваться учебно-методическими материалами в процессе подготовки к занятиям, составлять методические рекомендации студентам для занятий. Имеет практический опыт преподавания (проведения семинарских, практических занятий по образовательным программам высшего образования).
ПК-2	готовность к преподавательской деятельности в соответствии с направленностью (профилем) программы	Знает методы преподавания технических дисциплин, формы организации и проведения учебных занятий (семинарские, интерактивные, практические, лекционные). Умеет проводить различные формы занятий и руководить учебным коллективом обучающихся в соответствии с (направленностью) профилем подготовки, адаптировать результаты проведенных теоретических и эмпирических исследований в образовательном процессе. Имеет практический опыт проведения занятий в соответствии с (направленностью) профилем подготовки, применения методик организации учебного процесса и внеучебной научно-исследовательской работы студентов, направленной на творческое саморазвитие личности студентов.

7 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
Дисциплина относится к вариативной части блока Б2 Практики.

8 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

8.1 Распределение видов и часов занятий по семестрам

Таблица 2

Бюджет времени с учетом семестров и видов занятий				
Вид учебной работы	Количество часов в семестр по формам обучения			
	очной		заочной	
Семестр	3	4	3	4
Педагогическая практика	108	108	108	108
Итого	108	108	108	108
Вид промежуточной аттестации	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой

8.2. Содержание практики

Таблица 3

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики

Раздел, тема практики
1.Организационно-подготовительная работа (приобретение первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности).
1.1. Собеседование с руководителем практики, планирование и выбор видов работы. 1.2. Изучение нормативных документов системы высшего образования и локальных нормативных документов. 1.3. Посещение занятий научного руководителя (руководителя практики), ведущих преподавателей профильной кафедры.
2.Учебная, учебно-методическая и организационно-методическая работа (приобретение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности).
2.1. Подготовка к лекциям, семинарским, практическим (лабораторным) работам. 2.2. Участие в подготовке заданий для практических занятий, курсовых работ (проектов), подготовка презентационных материалов для занятий, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и эмпирических исследований. 2.3. Участие в подготовке методических материалов, учебных пособий и учебников, в составлении рабочих программ курсов. 2.4. Проведение аудиторных занятий (семинары, практические и лабораторные работы), ассистирование в проведении лекций, консультаций перед экзаменом, в приеме зачета, дифференцированного зачета, экзамена, курсовой работы / проекта, рефератов. 2.5. Участие в профориентационной работе профильной кафедры, помощь кураторам учебных групп.
3. Работа по подготовке отчета по результатам практики.
3.1. Подготовка отчета о педагогической практике. 3.2. Защита отчета о педагогической практике.

9 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Оценочные средства представлены в Приложении 2.

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

Основная литература:

Сударчикова Л.Г. Введение в основы педагогического мастерства: учебное пособие [Электронный ресурс]. ЭБС «Издательство «Лань», 2014. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/51886?category_pk=3146#book_name.

Дополнительная литература:

Бороздина Г.В. Основы психологии и педагогики: учебное пособие. [Электронный ресурс]. ЭБС «Издательство «Лань», 2016. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/92431#book_name.

Учебно-методическое обеспечение:

1. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика). Методические указания / составитель А.Р. Сафиуллин [Электронный ресурс]. - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - 16 с. - Режим доступа: <http://www.ulstu.ru/main?cmd=file&object=16490>.

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. Портал об управленческом менеджменте, консалтинге и маркетинге <http://www.cfin.ru>
5. Научно-образовательный портал <http://eup.ru/>.

11 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	Не требуется
2	Учебно-научная лаборатория № 206 (3 уч. к.) для проведения практики.	Microsoft Windows; Microsoft Office, Архиватор 7-Zip, Adobe Reader; Антивирус Касперского
3	Помещения для самостоятельной работы (ауд. 210 3 уч. к.)	Microsoft Windows; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; Adobe Reader; Microsoft Office

12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.
2	Учебно-научная лаборатория № 206 (3 уч. к.) для проведения практики.	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: компьютеры, принтер.
4	Помещения для самостоятельной работы (ауд. 210, 3 уч. к.)	Стол, стулья, компьютеры и выход в Интернет

Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2016/2017	№ <u>5</u> от « <u>24</u> » <u>06</u> 20 <u>16</u> г.	Переутвердить программу практики на 2016/2017 учебный год без изменений.	

Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2017/2018	№ <u>7</u> от « <u>23</u> » <u>06</u> 20 <u>17</u> г.	Переутвердить программу практики на 2017/2018 учебный год без изменений.	

Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2018/2019	№ <u>6</u> от « <u>22</u> » <u>06</u> 20 <u>18</u> г.	Переутвердить программу практики на 2018/2019 учебный год без изменений.	

Аннотация рабочей программы практики

по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) направления 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии (профиль «Приборы и методы измерения (электрические измерения)»)

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) относится к вариативной части блока Б2 Практики подготовки аспирантов по направлению подготовки 12.06.01 «Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии» (профиль «Приборы и методы измерения (электрические измерения)»)

Практика нацелена на формирование компетенций: ОПК-7, ПК-2.

Целью практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) является изучение основ педагогической деятельности, приобретение навыков преподавательской деятельности. Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики.

1. Организационно-подготовительная работа (приобретение первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности).

1.1. Собеседование с руководителем практики, планирование и выбор видов работы.

1.2. Изучение нормативных документов системы высшего образования и локальных нормативных документов.

1.3. Посещение занятий научного руководителя (руководителя практики), ведущих преподавателей профильной кафедры.

2. Учебная, учебно-методическая и организационно-методическая работа (приобретение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности).

2.1. Подготовка к лекциям, семинарским, практическим (лабораторным) работам.

2.2. Участие в подготовке заданий для практических занятий, курсовых работ (проектов), подготовка презентационных материалов для занятий, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и эмпирических исследований.

2.3. Участие в подготовке методических материалов, учебных пособий и учебников, в составлении рабочих программ курсов.

2.4. Проведение аудиторных занятий (семинары, практические и лабораторные работы), ассистирование в проведении лекций, консультаций перед экзаменом, в приеме зачета, дифференцированного зачета, экзамена, курсовой работы / проекта, рефератов.

2.5. Участие в профориентационной работе профильной кафедры, помощь кураторам учебных групп.

3. Работа по подготовке отчета по результатам практики.

3.1. Подготовка отчета о педагогической практике.

3.2. Защита отчета о педагогической практике.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часа, 4 недели.

**Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения
промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Оценочные материалы, используемые для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в таблице П1.

Таблица П1

№ п/п	Код и наименование формируемой компетенции	Наименование оценочного средства*
1	ОПК-7 готовностью к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования	Отчет по практике, собеседование, зачет с оценкой.
2	ПК-2 готовность к преподавательской деятельности в соответствии с направленностью (профилем) программы	Отчет по практике, собеседование, зачет с оценкой.

* Тест, собеседование по практических (семинарским) занятиям, собеседование по лабораторным работам, курсовое проектирование, реферат, РГР и т.п., зачет, зачет с оценкой, экзамен

П.2.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

При прохождении практики обучающийся осваивает компетенции ОПК-7, ПК-2 на этапе указанном в п.3 характеристики образовательной программы.

П.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания

Отчет по практике

Составление отчета о практике осуществляется с целью определения уровня знаний, умений, владений, понимания аспирантом методов и методик проведения учебной, учебно-методической и организационно-методической работы в вузе.

Шкала оценивания имеет вид (таблица П2)

Таблица П2

Шкала и критерии решения типовых задач для самостоятельной работы

Оценка	Критерии
Отлично	Отчет по практике заполнен полностью, с указанием планируемого и фактического объема по каждому виду работы с учетом норм времени, установленных вузом, практика выполнена в полном объеме.
Хорошо	Отчет по практике заполнен с незначительными неточностями, с указанием планируемого и фактического объема по каждому виду работы, частично не учтены нормы времени, установленные вузом, практика выполнена в полном объеме.
Удовлетворительно	В отчете по практике не отражены в полной мере виды работы, планируемый и фактический объем по каждому виду работы, не в полной мере учтены нормы времени, установленные вузом, практика выполнена в полном объеме.
Неудовлетворительно	Аспирант не составил отчет по практике, практика не выполнена в полном объеме.

Собеседование по результатам практики осуществляется с целью определения уровня освоения методических, дидактических и инструментальных средств преподава-

тельской деятельности по образовательным программам высшего образования По письменному отчету аспиранту задается от 1 до 2 вопросов, при этом возможны дополнительные уточняющие вопросы. Результаты собеседования отражаются в отчете в отзыве руководителя.

Шкала оценивания имеет вид (таблица ПЗ)

Таблица ПЗ

Шкала и критерии решения типовых задач для самостоятельной работы	
Оценка	Критерии
Отлично	Аспирант демонстрирует полное освоение методических, дидактических и инструментальных средств преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования. Аспирант полно и аргументировано отвечает на поставленные вопросы; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры; излагает ответ последовательно; четко и полно дает ответы на дополнительные уточняющие вопросы.
Хорошо	Аспирант демонстрирует базовый уровень освоения методических, дидактических и инструментальных средств преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования. Аспирант не полно отвечает на поставленные вопросы; обнаруживает понимание материала, но не может обосновать свои суждения, может применить знания на практике, приводит необходимые примеры только по учебной литературе.
Удовлетворительно	Аспирант демонстрирует частично-избирательное освоение методических, дидактических и инструментальных средств преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования. Аспирант не полно отвечает на поставленные вопросы; обнаруживает не полное понимание материала, не может обосновать свои суждения, приводит необходимые примеры только по учебной литературе.
Неудовлетворительно	Аспирант не освоил методических, дидактических и инструментальных средств преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.

Зачет с оценкой

Зачет с оценкой по практике проводится в устной форме по вопросам, контролирующим уровень сформированности всех заявленных компетенций.

Кроме того, при выставлении оценки учитывается работа аспиранта в процессе прохождения практики и подготовка отчета.

Результаты учебной, учебно-методической и организационно-методической и других видов работы аспиранта в период практики – 40% при текущей аттестации.

Результаты собеседования с руководителем практики – 10% при текущей аттестации.

Результаты при промежуточной аттестации (зачет с оценкой) – 50%.

Шкала оценивания имеет вид (таблица П4)

Таблица П4

Шкала и критерии оценивания	
Оценка	Критерии
Отлично	Выставляется обучающемуся, если он показал глубокие знания теоретического материала по педагогике, преподаваемым дисциплинам и способен вести преподавательскую деятельность на высоком профессиональном уровне.

Хорошо	Выставляется обучающемуся, если он показал хорошие знания теоретического материала по педагогике, преподаваемым дисциплинам и способен вести преподавательскую деятельность на высоком профессиональном уровне, однако имеются неточности в оформлении отчета по практике
Удовлетворительно	Выставляется обучающемуся, если он показал хорошие знания теоретического материала по педагогике, преподаваемым дисциплинам и способен вести преподавательскую деятельность, однако имеются неточности в оформлении отчета по практике, не все виды учебных занятий проведены в период практики.
Неудовлетворительно	Выставляется обучающемуся, если он допускает грубые ошибки в ответе на поставленный вопрос по педагогике и читаемым дисциплинам, не справился с подготовкой отчета по практике, не выполнил планируемое задание на практику в полном объеме.

П.2.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Типовая форма отчета по практике

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой _____

(подпись) (Фамилия И.О. зав. кафедрой)

«__» _____ 20__ г.

О Т Ч Ё Т

аспиранта о результатах педагогической практики

Фамилия, имя, отчество _____

Факультет _____

Кафедра _____

Направление _____

Направленность (профиль) _____

Год обучения _____ Семестр _____

Педагогическая практика проводится с _____ г. по _____ г.

Руководитель практики: _____

(Фамилия, имя, отчество)

Ученая _____ степень, _____ звание, _____ должность

Общая оценка педагогической практики аспиранта

(Фамилия И.О.)

Оценка	Подпись руководителя практики

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

Вид работы	Объем работы (в часах)		Период выполнения	Оценка	Подпись руководителя практики
	план	факт			
1. Учебная работа.					
2. Учебно-методическая работа.					

Вид работы	Объем работы (в часах)		Период выполнения	Оценка	Подпись руководителя практики
	план	факт			
3. Организационно-методическая работа.					
4. Воспитательная работа.					
5. Другие виды работы.					
ИТОГО (в часах)					
ИТОГО (в ЗЕТ)					

* 1 ЗЕТ соответствует 36 академическим часам трудоемкости

о прохождении педагогической практики

(фамилия, имя, отчество)

[illegible]

(Фамилия И.О.)

Типовые вопросы для собеседования

1. Научно-педагогические исследования и их организация.
2. Методологические основы педагогики и психологии высшей школы.
3. Структура педагогической компетентности преподавателя высшей школы.
4. Особенности вузовской системы качества образования.
5. Проектирование технологии преподавания дисциплины в вузе.
6. Активные и интерактивные методы обучения в формировании профессиональных компетенций.
7. Последовательность деятельности преподавателя при подготовке к занятиям.
8. Цель и задачи преподаваемой дисциплины.
9. Структура лекции преподаваемой дисциплины.
10. Анализ результатов проведения лекции, практического занятия.
11. Критерии формирования оценки в ходе промежуточной аттестации.

Типовые вопросы для зачета с оценкой

1. Содержание и виды учебной работы преподавателя в вузе.
2. Содержание и виды учебно-методической работы преподавателя в вузе.
3. Содержание и виды организационно-методической работы преподавателя в вузе.
4. Нормы времени на основные виды работ, установленные локальными актами вуза.
5. Локальные нормативные акты, регламентирующие учебную работу в вузе.
6. Основные положения правил внутреннего трудового распорядка в вузе.
7. Организационная структура университета и подразделения, участвующие в учебном процессе.
8. Основные положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в университете.
9. Основные положения об организации самостоятельной работы обучающихся в университете.
10. Планирование и структура практического (семинарского, лабораторного) занятия, применяемые образовательные технологии.

П.2.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценка знаний, умений, навыков может быть выражена в параметрах:

- «очень высокая», «высокая», соответствующая академической оценке «отлично»;
- «достаточно высокая», «выше средней», соответствующая академической оценке «хорошо»;
- «средняя», «ниже средней», «низкая», соответствующая академической оценке «удовлетворительно»;
- «очень низкая», «примитивная», соответствующая академической оценке «неудовлетворительно».

Критерии оценивания:

- полнота знаний теоретического материала по преподаваемой дисциплине;
- полнота знаний практического контролируемого материала по преподаваемой дисциплине;
- умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстраций теоретических положений;

- умение самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов, технологий;
- умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы;
- умение соблюдать заданную форму изложения (доклад, эссе, другое);
- умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет);
- умение пользоваться нормативными документами;
- умение создавать и применять документы, связанные с профессиональной деятельностью;
- умение определять, формулировать проблему и находить пути ее решения;
- умение анализировать современное состояние отрасли, науки и техники;
- умение самостоятельно принимать решения на основе проведенных исследований;
- умение и готовность к использованию основных (изученных) прикладных программных средств;
- умение создавать содержательную презентацию выполненной работы
- умение преподавать дисциплину в вузе.

Критерии оценки компетенций:

- знание нормативных основ образования и локальных нормативных документов образовательной организации;
- знание содержания и видов работы преподавателя вуза, форм организации учебных занятий, структуры образовательных программ высшего образования;
- знание методов преподавания, методик составления рабочих программ, разработки методических рекомендаций;
- умение самостоятельно анализировать нормативную документацию в сфере высшего образования;
- умение самостоятельно работать с информационными ресурсами образовательной организации, взаимодействовать со структурными подразделениями вуза, участвующими в учебном процессе;
- умение проводить различные формы занятий, руководить различными видами практик, курсовым проектированием, научно-исследовательской работой обучающихся в соответствии с (направленностью) профилем подготовки;
- владение навыками преподавания технических дисциплин и учебно-методической работы в соответствии с областью профессиональной деятельности;
- владение современными методиками организации учебного процесса и внеучебной научно-исследовательской работы студентов, направленной на творческое саморазвитие личности студентов
- владение навыками разработки учебных курсов в соответствии с областью профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и эмпирических исследований, включая подготовку методических материалов, учебных пособий и учебников.

Средства оценивания для контроля

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с педагогической практикой, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по методикам преподавания дисциплины, организации учебных занятий и т.д.

Зачет – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих либо знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю и т.д.

Зачет с оценкой выставляется по результатам анализа отчета о педагогической практике, собеседования, предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на зачет, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Зачет включает, как правило, 1-2 вопроса. Для ответа на вопросы отводится время в пределах 30 минут.

Перечень информационных ресурсов, справочных систем и современных профессиональных баз данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы <https://standartgost.ru/>
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация <http://snipov.net/>
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
5. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
6. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>
7. Энциклопедия <http://encyclopaedia.biga.ru>

Дополнения и изменения
к рабочей программе практики

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2019/2020	№ 6 от 21 июня 2019 г.	Переутвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год без изменений.	

**Дополнения и изменения
к рабочей программе практики**

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2020/2021	№ 7 от 28 августа 2020 г.	Переутвердить рабочую программу на 2020/2021 учебный год без изменений.	

Дополнения и изменения
к рабочей программе практики

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2021/2022	№ 7 от 27 августа 2021 г.	Переутвердить рабочую программу на 2021/2022 учебный год без изменений.	

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан радиотехнического факультета

В.Н. Рогов

«29» 03 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
(научно-исследовательская практика)
наименование практики

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

Программа подготовки подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре
(академический/прикладной бакалавриат/ академическая/прикладная магистратура)

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

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана УлГТУ направления 12.06.01 «Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии» (профиль «Приборы и методы измерения (электрические измерения)») на кафедре «Радиотехника опто-и наноэлектроника» радиотехнического факультета.

Составители рабочей программы:

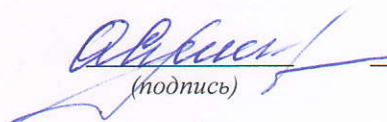
Заведующий кафедрой «Радиотехника,
опто- и наноэлектроника», профессор, д.т.н.
(должность, ученое звание, степень)



Сергеев В.А.
(Фамилия И.О.)

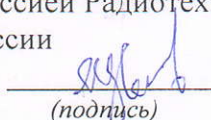
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Радиотехника, опто- и наноэлектроника», протокол заседания от «29» 03 2016 г. №3

Заведующий кафедрой
«29» 03 2016 г.



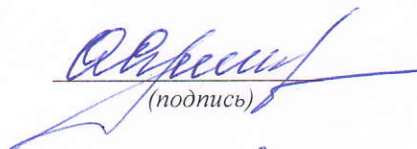
Сергеев В.А.
(Фамилия И.О.)

Согласовано с научно-методической комиссией Радиотехнического факультета.
Председатель научно-методической комиссии
«29» 03 2016 г.



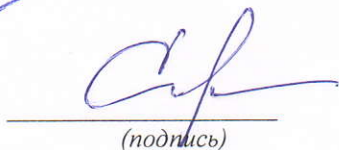
Цветов М.А.
(Фамилия И.О.)

Руководитель ОПОП
«29» 03 2016 г.



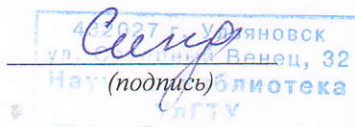
Сергеев В.А.
(Фамилия И. О.)

Заведующий аспирантурой
и докторантурой
«29» 03 2016 г.



Сафиуллин А.Р.
(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки
«29» 03 2016 г.



Синдюкова Е.С.
(Фамилия И. О.)

Оглавление

1 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях и академических часах	4
2 Язык преподавания.....	5
3 Цели и задачи практики	5
4 Вид, способ и форма (формы) проведения практики.....	5
5 Формы отчетности по практике	5
6 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
7 Место практики в структуре образовательной программы.....	6
8 Содержание практики	6
9 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.....	9
10 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «интернет», необходимых для проведения практики.....	10
11 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем....	11
12 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.....	12
Приложение 1 Аннотация рабочей программы практики.....	13
Приложение 2 Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.....	14
П.2.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	14
П.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания	14
П.2.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	16
П.2.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	21
Приложение 3 Перечень информационных ресурсов, справочных систем и современных профессиональных баз данных, к которым обучающимися обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.....	23

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

Трудоемкость освоения педагогической практики составляет 6 зе.

Продолжительность педагогической практики составляет 4/216 недель/часов.

По очной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	216
Экзамен(ы)			
Зачет(ы)	<u>4</u>	Контактная работа, в т.ч.:	
Курсовой проект		Лекции	
Курсовая работа		лабораторные	
Контрольная(ые)		практические (семинарские)	
работа(ы)			
Реферат(ы)		Самостоятельная работа	216
Эссе		Экзамен(ы)	
РГР		Зачет(ы)	+

По очно-заочной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	
Экзамен(ы)		Контактная работа, в т.ч.:	
Зачет(ы)		Лекции	
Курсовой проект		лабораторные	
Курсовая работа		практические (семинарские)	
Контрольная(ые)			
работа(ы)			
Реферат(ы)		Самостоятельная работа	
Эссе		Экзамен(ы)	
РГР		Зачет(ы)	

По заочной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	216
Экзамен(ы)		Контактная работа, в т.ч.:	
Зачет(ы)	<u>4</u>	лекции	
Курсовой проект		лабораторные	
Курсовая работа		практические (семинарские)	
Контрольная(ые)			
работа(ы)			
Реферат(ы)		Самостоятельная работа	216
Эссе		Экзамен(ы)	
РГР		Зачет(ы)	4

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Прохождение практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) является изучение основ научно-исследовательской деятельности, приобретение навыков научно-исследовательской деятельности.

Задачами практики являются:

- закрепление и проверка теоретических знаний в области научно-исследовательской деятельности;
- формирование системы профессиональных знаний, умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности в профессиональной области;
- формирование умений по разработке и применению методической базы для анализа и проведения самостоятельной научно-исследовательской деятельности в соответствии с направленностью (профилем) программы.

Кроме того, в результате прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне их формирования.

4 ВИД, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики: научно-исследовательская.

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способ проведения: стационарная и выездная.

Форма проведения: дискретно (путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для прохождения каждого вида (совокупности видов) практики).

Аннотация практики представлена в приложении 1.

5 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) обучающиеся сдают отчет о прохождении практики. Формы отчетов определены положением УлГТУ.

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

Таблица 1

Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной)
ОПК-6	способность подготавливать научно-технические отчеты и публикаций по результатам выполненных исследований	Знает требования к научно-техническим отчетам и публикациям по результатам выполненных исследований Умеет подготавливать научно-технические отчеты и публикаций по результатам выполненных исследований.

		Имеет практический опыт подготовки научно-технических отчетов и публикаций по результатам выполненных исследований
ПК-1	способность самостоятельно проводить научные исследования, получать результаты в области научных, технических и нормативно-технических основ, необходимых для обеспечения современных требований к единству и точности электрических измерений, разрабатывать новые принципы, методы и средства измерений, совершенствовать известные принципы, методы и средства измерений, обусловленные требованиями развития науки и техники	Знает актуальные проблемы и тенденции развития науки и техники, современных требований к единству и точности электрических измерений современные методы проведения научных исследований в области электрических измерений. Умеет самостоятельно проводить научные исследования и получать научные результаты в области научных, технических и нормативно-технических основ, необходимых для обеспечения современных требований к единству и точности электрических измерений, разрабатывать новые принципы, методы и средства измерений, совершенствовать известные принципы, методы и средства измерений, обусловленные требованиями развития науки и техники Имеет практический опыт проведения научных исследований и представления полученных результатов в соответствии с темой научно-квалификационной работы (диссертации).

7 МЕСТО ПРАТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной части блока Б2 Практики.

8 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

8.1 Распределение видов и часов занятий по семестрам

Таблица 2

Бюджет времени с учетом семестром и видов занятий			
Вид учебной работы	Количество часов в семестр по формам обучения		
	очной	очно-заочной	заочной
Семестр	4	-	4
Научно-исследовательская практика	216	-	216
Итого	216	-	216
Вид промежуточной аттестации	Зачет	-	Зачет

8.2. Содержание практики

Таблица 3

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики	
Раздел, тема практики	
1.Подготовительный этап.	
1.1. Ознакомление аспиранта с целями и задачами практики, изучение отчетной документации, ознакомление со сроками прохождения практики и представления отчетной документации.	

1.2. Собеседование с руководителем практики для выполнения самостоятельного научно-го исследования по актуальной научной проблеме с учетом тенденций развития науки и темы научно-квалификационной работы (диссертации).
1.3. Изучение методов организации и осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области, нормативно-правовых актов, регламентирующих проведение научных исследований и представление их результатов.
2.Основной этап.
2.1. Изучение и анализ информационных ресурсов Министерства образования и науки Российской Федерации, Российского фонда фундаментальных исследований и других российских (международных) организаций.
2.2. Сбора и анализ информации о конкурсах российских (международных) научных фондов, компаний, государственных и иных организаций.
2.3. Изучение требований к оформлению конкурсной документации, систематизация и представление полученных результатов научного исследования по теме научно-квалификационной работы (диссертации) в соответствии с конкурсными требованиями.
2.4. Подготовка и согласование конкурсной документации (проекта конкурсной документации, если конкурс не был объявлен в сроки проведения практики) при участии руководителя практики и консультанта (при наличии).
3. Заключительный этап.
3.1. Представление подготовленной конкурсной документации (проекта конкурсной документации, если конкурс не был объявлен в сроки проведения практики) для оценки руководителем и консультантом (при наличии), получение заключения руководителя и отзыва консультанта (при наличии).
3.2. Оформление отчета по результатам практики, представление и защита отчета по результатам практики на кафедре.

9 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Оценочные средства представлены в Приложении 2.

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

10.1 Основная литература:

1. Азарская, М.А. Научно-исследовательская работа в вузе [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Азарская, В.А. Поздеев; Поволжский гос. технологический ун-т. Электрон. текст. дан. и прогр. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. – Доступен в Интернете для зарегистрированных пользователей. URL: https://e.lanbook.com/book/93226#book_name.
2. Авдеев Б. Я. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для вузов / Авдеев Б. Я., Алексеев В. В., Антонюк Е. М. и др.; под ред. В. В. Алексеева. - 3-е изд., стер. - Москва: Академия, 2010. - 379 с.
3. Клаассен, Клаас Б. Основы измерений. Датчики и электронные приборы: учебное пособие / Клаас Б. Клаассен; пер. с англ. Е. В. Воронова и А. Л. Ларина. - 3-е изд. - Долгопрудный: Интеллект, 2008. - 350 с.

10.2 Дополнительная литература:

1. Метрология и радиоизмерения: учебник для вузов / Нефедов В. И., Сигов А. С., Битюков В. К. и др.; под ред. В. И. Нефедова. - 2-е изд., перераб. - Москва: Высшая школа, 2006. - 526 с.
2. Дворяшин, Б.В. Метрология и радиоизмерения: учебное пособие для вузов / Дворяшин Б. В. - Москва: Академия, 2005. - (Высшее профессиональное образование. Радиоэлектроника). - 297 с.: ил. - ISBN 5-7695-2058-2

3. Атамалян Э.Г. Приборы и методы измерения электрических величин. – М.:Высшая школа, 2005. – 378 с.

4. Пустовая, О. А. Электрические измерения: учебное пособие / Пустовая О. А. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2010. - 247 с.

10.3 Учебно-методическое обеспечение:

1 Хрусталева, З. А. Электрические и электронные измерения в задачах, вопросах и упражнениях: учебное пособие / Хрусталева З. А., Парфенов С. В. - Москва: Академия, 2009. – 170 с.

2 Сергеев, В. А. Измерение параметров электрических сигналов и элементов цепей : методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Метрологии и радиоизмерения» / В. А. Сергеев, И. В. Фролов. – Ульяновск : УлГТУ, 2012. – 75 с.

3 LabVIEW: практикум по основам измерительных технологий: учебное пособие для вузов / Батоврин В. К., Бессонов А. С., Мошкин В. В. и др. - Москва: ДМК Пресс, 2005. - 204 с.: ил. + 1 электрон. опт. диск (CD). - Систем. требования к ПК на с. 10., 2010. – 40 с.

4 Методика подготовки и процедура написания заявки на грант: методические указания / Е. М. Деева, В. Г.Тронин. - Ульяновск: УлГТУ, 2012. – 125 с.– <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/72.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. Портал по экономике <http://economics.ru>.

5. Научно-образовательный портал <http://eup.ru/>.

6. Финансовый Университет при Правительстве РФ <http://www.fa.ru/dep/vestnik/about/Pages/default.aspx/>.

1. Сайт Высшей аттестационной комиссии <http://vak.ed.gov.ru>

2. Сайт Министерства образования и науки РФ <http://минобрнауки.рф>

3. Сайт РФФИ <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/>

4. Сайт Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере <http://www.fasie.ru>

5. Сайт Совета по грантам Президента РФ <https://grants.extech.ru>

6. Сайт Федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014—2020 годы» <http://fcpr.ru>

7. Сайт проекта «Экспир» <https://xpir.ru>.

8. Сайт Scopus <https://www.scopus.com>.

9. Сайт ResearcherId <http://www.researcherid.com>.

10. Сайт Orcid <https://orcid.org>.

11. Сайт с информацией по Web of Science <http://wokinfo.com/>.

12. Сайт научной социальной сети Researchgate <https://www.researchgate.net>.

13. Сайт научной социальной сети Academia.edu <https://www.academia.edu>.

14. Сайт научной социальной сети Академия Google <https://scholar.google.ru>.

15. Сайт системы «Антиплагиат» <http://www.antiplagiat.ru>.

16. Сайт Ассоциации «Открытая наука» <http://open-science.ru>.

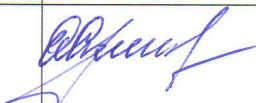
11 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	Не требуется
2	Учебно-научная лаборатория № 206 (3 уч. к.) для прохождения практики	Microsoft Windows; Microsoft Office, Adobe Reader; Антивирус Касперского
3	Лаборатория в Индустриальном парке УлГТУ для прохождения практики	Microsoft Windows; Microsoft Office, Adobe Reader; ; Архиватор 7-Zip, Антивирус Касперского
4	Помещения для самостоятельной работы (ауд. 210 3 уч. к.)	Microsoft Windows; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; Adobe Reader; Microsoft Office)
5	Помещения №№ 327 (3 уч. к.) и 501 (3 уч. к) для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Не требуется

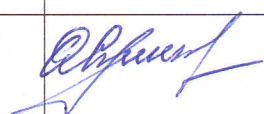
12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации.	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.
2	Учебно-научная лаборатория № 206 (3 уч. к.) для прохождения практики	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Лаборатория, оснащенная комплексом технических средств: радиомонтажные столы, электрорадиоизмерительные приборы, компьютеры.
3	Лаборатория в Индустриальном парке УлГТУ для прохождения практики	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Лаборатория, оснащенная комплексом технических средств: радиомонтажные столы, электрорадиоизмерительные приборы, компьютеры.
4	Помещения для самостоятельной работы (ауд. 210, 3 уч. к.)	Стол, стулья, компьютеры и выход в Интернет
5	Помещения №№ 327 (3 уч. к.) и 501 (3 уч. к) для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи и шкафы

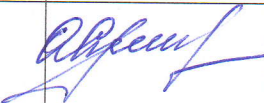
Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2016/2017	№ <u>5</u> от « <u>24</u> » <u>06</u> 20 <u>16</u> г.	Переутвердить программу практики на 2016/2017 учебный год без изменений	

Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2017/2018	№ <u>7</u> от « <u>23</u> » <u>06</u> 20 <u>17</u> г.	Переутвердить программу практики на 2017/2018 учебный год без изменений	

Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2018/2019	№ <u>6</u> от « <u>22</u> » <u>06</u> 20 <u>18</u> г.	Переутвердить программу практики на 2018/2019 учебный год без изменений	

Аннотация рабочей программы практики
по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
(научно-исследовательская практика) направление 12.06.01 Фотоника, приборостроение,
оптические и биотехнические системы и технологии профиль «Приборы и методы измерения
(электрические измерения)»

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) относится к вариативной части блока Б2 Практики подготовки аспирантов по направлению подготовки 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии, профиль «Приборы и методы измерения (электрические измерения)».

Практика нацелена на формирование компетенций: ОПК-6, ПК-1.

Целью практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) является изучение основ научно-исследовательской деятельности, приобретение навыков научно-исследовательской деятельности.

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики

1. Подготовительный этап.

1.1. Ознакомление аспиранта с целями и задачами практики, изучение отчетной документации, ознакомление со сроками прохождения практики и представления отчетной документации.

1.2. Собеседование с руководителем практики для выполнения самостоятельного научного исследования по актуальной научной проблеме с учетом тенденций развития науки и темы научно-квалификационной работы (диссертации).

1.3. Изучение методов организации и осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области, нормативно-правовых актов, регламентирующих проведение научных исследований и представление их результатов.

Основной этап.

2.1. Изучение и анализ информационных ресурсов Министерства образования и науки Российской Федерации, Российского фонда фундаментальных исследований и других российских (международных) организаций.

2.2. Сбора и анализ информации о конкурсах российских (международных) научных фондов, компаний, государственных и иных организаций.

2.3. Изучение требований к оформлению конкурсной документации, систематизация и представление полученных результатов научного исследования по теме научно-квалификационной работы (диссертации) в соответствии с конкурсными требованиями.

2.4. Подготовка и согласование конкурсной документации (проекта конкурсной документации, если конкурс не был объявлен в сроки проведения практики) при участии руководителя практики и консультанта (при наличии).

3. Заключительный этап.

3.1. Представление подготовленной конкурсной документации (проекта конкурсной документации, если конкурс не был объявлен в сроки проведения практики) для оценки руководителем и консультантом (при наличии), получение заключения руководителя и отзыва консультанта (при наличии).

3.2. Оформление отчета по результатам практики, представление и защита отчета по результатам практики на кафедре.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часа, 4 недели.

**Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения
промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Оценочные материалы, используемые для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в таблице П1.

Таблица П1

№ п/п	Код и наименование формируемой компетенции	Наименование оценочного средства*
1	ОПК-6 способность подготавливать научно-технические отчеты и публикаций по результатам выполненных исследований	Отчет по практике, собеседование, зачет.
3	ПК-1 способность самостоятельно проводить научные исследования, получать результаты в области научных, технических и нормативно-технических основ, необходимых для обеспечения современных требований к единству и точности электрических измерений, разрабатывать новые принципы, методы и средства измерений, совершенствовать известные принципы, методы и средства измерений, обусловленные требованиями развития науки и техники	Отчет по практике, собеседование, зачет.

П.2.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

При прохождении практики обучающийся осваивает компетенции ОПК-6, ПК-1 на этапе указанном в п.3 характеристики образовательной программы.

П.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания

Составление отчета о практике осуществляется с целью определения уровня знаний, умений, владений, понимания аспирантом методов и методик проведения научно-исследовательской работы.

Шкала оценивания имеет вид (таблица П2)

Таблица П2

Шкала и критерии решения типовых задач для самостоятельной работы

Оценка	Критерии
Зачтено	Отчет по практике заполнен полностью, с указанием содержания деятельности по каждому этапу работы, практика выполнена в полном объеме.
Не зачтено	Аспирант не составил отчет по практике, практика не выполнена в полном объеме.

Собеседование по результатам практики осуществляется с целью определения уровня освоения методических и инструментальных средств научно-исследовательской деятельности. По письменному отчету аспиранту задается от 1 до 2 вопросов, при этом возможны дополнительные уточняющие вопросы.

Шкала оценивания имеет вид (таблица ПЗ)

Таблица ПЗ

Шкала и критерии решения типовых задач для самостоятельной работы	
Оценка	Критерии
Зачтено	Полное освоение методических и инструментальных средств научно-исследовательской деятельности. Аспирант полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, может применить знания на практике; четко и полно дает ответы на дополнительные уточняющие вопросы.
Не зачтено	Аспирант не освоил методических и инструментальных средств научно-исследовательской деятельности.

Зачет

Зачет по практике проводится в устной форме по вопросам, контролирующим уровень сформированности всех заявленных компетенций.

Кроме того, при выставлении оценки по практике учитывается работа аспиранта в процессе прохождения практики.

Результаты систематизации и представления полученных результатов научного исследования по теме научно-квалификационной работы (диссертации) в соответствии с конкурсными требованиями и оформления конкурсной документации (проекта конкурсной документации, если конкурс не был объявлен в сроки проведения практики) – 40% при текущей аттестации.

Результаты собеседования с руководителем практики – 10% при текущей аттестации.

Результаты при промежуточной аттестации (зачет) – 50%

Шкала оценивания имеет вид (таблица П4)

Таблица П4

Шкала и критерии оценивания	
Оценка	Критерии
Зачтено	Выставляется обучающемуся, если он показал глубокие знания методов организации и осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области, знание особенностей проведения конкурсов российскими (международными) научными фондами, компаниями, государственными и иными организациями; знание требований к оформлению конкурсной документации; способен подготовить конкурсную документацию (проект конкурсной документации, если конкурс не был объявлен в сроки проведения практики) по результатам самостоятельной научно-исследовательской деятельности.
Не зачтено	Выставляется обучающемуся, если он допускает грубые ошибки в ответе на поставленные вопросы в области научно-исследовательской деятельности, не справился с подготовкой отчета по практике, не подготовил конкурсную документацию (проект конкурсной документации, если конкурс не был объявлен в сроки проведения практики) по результатам самостоятельной научно-исследовательской деятельности.

П.2.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Типовая форма отчета по практике

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

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой _____

(подпись)

(Фамилия И.О. зав. кафедрой)

«__» _____ 20__ г.

О Т Ч Ъ Т

аспиранта о результатах научно-исследовательской практики

Фамилия, имя, отчество _____

Факультет _____

Кафедра _____

Направление _____

Направленность (профиль) _____

Год обучения _____ Семестр _____

Научно-исследовательская практика проводится с _____ г. по _____ г.

Руководитель практики: _____

(Фамилия, имя, отчество)

Ученая степень, звание, должность _____

Общая оценка научно-исследовательской практики аспиранта _____

(Фамилия И.О.)

Оценка	Подпись руководителя практики

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА

[illegible]

ОТЗЫВ

о прохождении научно-исследовательской практики

аспиранта _____
(фамилия, имя, отчество)

Руководитель практики _____
(Подпись) (Фамилия И.О.)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты научно-исследовательской практики аспиранта

(фамилия, имя, отчество)

обучающегося по направлению подготовки

направленность (профиль)

Консультант

(Должность)

(Подпись)

(Фамилия И.О.)

Типовые вопросы для собеседования

1. Научный текст как продукт научно-исследовательской деятельности.
2. Мотивационная и целевая основа научно-исследовательской деятельности.
3. Методы организации и осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области.
4. Поиск актуальной научной проблемы с учетом тенденций развития науки и темы научно-квалификационной работы (диссертации).
5. Информационные ресурсы для научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области.
6. Источники информации о конкурсах российских (международных) научных фондов, компаний, государственных и иных организаций.
7. Особенности проведения конкурсов российскими (международными) научными фондами, компаниями, государственными и иными организациями.
8. Порядок работы с информационными системами и информационно-коммуникационные технологии, применяемые при оформлении конкурсной документации.
9. Специфика написания научных текстов и отчетов по темам научных исследований.
10. Специфика подготовки к участию в научных и научно-практических конференциях различного уровня.
11. Научно-исследовательская деятельность с применением системы «Антиплагиат».
12. Основные наукометрические показатели ученого.

Типовые вопросы для зачета

1. Нормативно-правовые основы, регламентирующие научно-исследовательскую деятельность.
2. Требования к представлению результатов научно-исследовательской деятельности (апробация, публикации, отчет).
3. Место и роль научно-исследовательской деятельности в структуре учебного процесса (освоение знаний, практика, исследование).
4. Формы и характер организации научно-исследовательской деятельности в вузе.
5. Содержание и требования к оформлению конкурсной документации для российских (международных) научных фондов, компаний, государственных и иных организаций.
6. Систематизация и представление полученных результатов научного исследования по теме научно-квалификационной работы (диссертации) в соответствии с конкурсными требованиями.
7. Планирование и составление проекта научного исследования с учетом требований конкурса.
8. Порядок согласования и представления конкурсной документации для российских (международных) научных фондов, компаний, государственных и иных организаций в вузе.
9. Применение информационно-коммуникационных технологий в научно-исследовательской деятельности при работе с конкурсной документацией и ее представлении в российские (международные) научные фонды, компании, государственные и иные организации.
10. Организация коллективной научно-исследовательской деятельности и принципы формирования команды для реализации проекта научного исследования.
11. Сетевые взаимодействия в научно-исследовательской деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий.
12. Возможности организации поддержки научных исследований в России.

П.2.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценка знаний, умений, навыков может быть выражена в параметрах:

- «очень высокая», «высокая», соответствующая академической оценке «отлично»;
- «достаточно высокая», «выше средней», соответствующая академической оценке «хорошо»;
- «средняя», «ниже средней», «низкая», соответствующая академической оценке «удовлетворительно»;
- «очень низкая», «примитивная», соответствующая академической оценке «неудовлетворительно».

Критерии оценивания:

- полнота знаний теоретического материала по преподаваемой дисциплине;
- полнота знаний практического контролируемого материала по преподаваемой дисциплине;
- умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстраций теоретических положений;
- умение самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов, технологий;
- умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы;
- умение соблюдать заданную форму изложения (доклад, эссе, другое);
- умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет);
- умение пользоваться нормативными документами;
- умение создавать и применять документы, связанные с профессиональной деятельностью;
- умение определять, формулировать проблему и находить пути ее решения;
- умение анализировать современное состояние отрасли, науки и техники;
- умение самостоятельно принимать решения на основе проведенных исследований;
- умение и готовность к использованию основных (изученных) прикладных программных средств;
- умение создавать содержательную презентацию выполненной работы
- умение проводить научные исследования, организовать работу научно-исследовательского коллектива.

Критерии оценки компетенций:

- знание актуальных проблем и тенденций развития теории и практики электрических измерений, современных методов исследования и возможностей использования современных методов и средств измерений при проведении исследований, информационных ресурсов для сбора данных;
- знание методов организации и осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области,
- знание нормативно-правовых актов, регламентирующих проведение научных исследований и представление их результатов, особенностей проведения конкурсов российскими (международными) научными фондами, компаниями, государственными и иными организациями; требований к оформлению конкурсной документации;
- умение собирать и обрабатывать необходимые информацию и данные с помощью современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий, обобщать и систематизировать передовые достижения научной мысли;

– умение определять актуальные направления научно-исследовательской деятельности с учетом тенденций развития науки, организовать работу научно-исследовательского коллектива и мотивировать коллег на организованный научный поиск в соответствии с выбранным направлением исследования;

- умение самостоятельно проводить научные исследования и получать научные результаты;

- владение навыками сбора и анализа информации, необходимой для проведения научных исследований в профессиональной области, с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;

- владение навыками сбора и анализа информации о конкурсах российских (международных) научных фондов, компаний, государственных и иных организаций, оформления конкурсной документации, организации и участия в работе научно-исследовательского коллектива;

- владение навыками проведения самостоятельных научных исследований и представления полученных результатов в соответствии с темой научно-квалификационной работы (диссертации).

Средства оценивания для контроля

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с педагогической практикой, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по методикам проведения научных исследований.

Зачет – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих либо знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю и т.д.

Зачет выставляется по результатам анализа отчета о научно-исследовательской практике и собеседования, предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на зачет, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Зачет включает, как правило, 1-2 вопроса. Для ответа на вопросы отводится время в пределах 30 минут.

Перечень информационных ресурсов, справочных систем и современных профессиональных баз данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы <https://standartgost.ru/>
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация <http://snipov.net/>
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
5. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
6. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>
7. Энциклопедия <http://encyclopaedia.biga.ru>

Дополнения и изменения
к рабочей программе практики

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2019/2020	№ 6 от 21 июня 2019 г.	Переутвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год без изменений.	

**Дополнения и изменения
к рабочей программе практики**

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2020/2021	№ 7 от 28 августа 2020 г.	Переутвердить рабочую программу на 2020/2021 учебный год без изменений.	

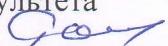
Дополнения и изменения
к рабочей программе практики

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2021/2022	№ 7 от 27 августа 2021 г.	Переутвердить рабочую программу на 2021/2022 учебный год без изменений.	

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан радиотехнического
факультета

 В.Н. Рогов
« 29 » 03 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

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

Программа подготовки подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре
(академический/прикладной бакалавриат/ академическая/прикладная магистратура)

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

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана УлГТУ направления 12.06.01 «Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии» (профиль «Приборы и методы измерения (электрические измерения)») на кафедре «Радиотехника опто-и наноэлектроника» радиотехнического факультета.

Составители рабочей программы:

Заведующий кафедрой «Радиотехника,
опто- и наноэлектроника», профессор, д.т.н.
(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

Сергеев В.А.

(Фамилия И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Радиотехника, опто- и нано-электроника», протокол заседания от «29» 03 2016 г. № 3

Заведующий кафедрой

«29» 03 2016 г.

(подпись)

Сергеев В.А.

(Фамилия И.О.)

Согласовано с научно-методической комиссией Радиотехнического факультета.

Председатель научно-методической комиссии

«29» 03 2016 г.

(подпись)

Цветов М.А.

(Фамилия И.О.)

Руководитель ОПОП

«29» 03 2016 г.

(подпись)

Сергеев В.А.

(Фамилия И. О.)

Заведующий аспирантурой
и докторантурой

«29» 03 2016 г.

(подпись)

Сафиуллин А.Р.

(Фамилия И. О.)

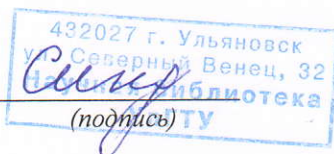
Директор библиотеки

«29» 03 2016 г.

(подпись)

Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)



Оглавление

1 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях и академических часах	4
2 Язык преподавания.....	5
3 Цели и задачи практики	
4 Формы отчетности по практике	5
5 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	6
6 Место практики в структуре образовательной программы.....	7
7 Содержание практики	7
8 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.....	8
9 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «интернет», необходимых для проведения практики	8
10 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем....	11
11 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.....	11
Приложение 1 Аннотация рабочей программы.....	15
Приложение 2 Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по научно-исследовательской деятельности и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.....	16
П.2.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	16
П.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания	16
П.2.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	19
П.2.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	20
Приложение 3 Перечень информационных ресурсов, справочных систем и современных профессиональных баз данных, к которым обучающимися обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.....	22

1 ОБЪЕМ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ.

Трудоемкость освоения научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук составляет 189 зе.

Продолжительность научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук составляет 6804 часов

По очной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	
Экзамен(ы)			6804
	1, 2, 3, 4,	Контактная работа, в т.ч.:	
Зачет(ы)	5, 6, 7, 8		
Курсовой проект			
Курсовая работа			
Контрольная(ые) работа(ы)		практические (семинарские)	
Реферат(ы)		Самостоятельная работа	6804
Эссе		Экзамен(ы)	
РГР		Зачет(ы)	+

По очно-заочной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	
Экзамен(ы)		Контактная работа, в т.ч.:	
Зачет(ы)		Лекции	
Курсовой проект		лабораторные	
Курсовая работа		практические (семинарские)	
Контрольная(ые) работа(ы)			
Реферат(ы)		Самостоятельная работа	
Эссе		Экзамен(ы)	
РГР		Зачет(ы)	

По заочной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	
Экзамен(ы)		Контактная работа, в т.ч.:	6804
	1, 2, 3, 4,	лекции	
Зачет(ы)	5, 6, 7, 8		
Курсовой проект			
Курсовая работа			
Контрольная(ые) работа(ы)		практические (семинарские)	
Реферат(ы)		Самостоятельная работа	6804
Эссе		Экзамен(ы)	
РГР		Зачет(ы)	4

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Целью научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук является расширение, углубление и закрепление профессиональных знаний, полученных в учебном процессе, проведение научных исследований в соответствии с направленностью (профилем) программы и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Задачами научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук являются:

- закрепление знаний, умений и навыков, полученных аспирантами в процессе изучения учебных дисциплин в области научно-исследовательской деятельности;
- формирование системы профессиональных знаний, умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности в профессиональной области;
- формирование умений по применению современных методов для проведения самостоятельной научно-исследовательской деятельности в соответствии с направленностью (профилем) программы;
- формирование умений использовать информационно-коммуникационные технологии для сбора и обработки необходимой информации и данных при проведении научного исследования;
- формирование умений и навыков подготовки научных публикаций по результатам собственных научных исследований;
- формирование умений и навыков участия в научной дискуссии, выступления с научными докладами по результатам собственных научных исследований;
- формирование умений и навыков проведения самостоятельного научного исследования как основы научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Кроме того, в результате научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне их формирования.

4 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКЕ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Формой отчетности по научно-исследовательской деятельности и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук является индивидуальный план работы аспиранта, в котором планируются виды работы и фиксируются результаты ее выполнения, а также рукопись научно-квалификационной работы (диссертации) и научный доклад на завершающем этапе.

5 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКЕ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Таблица 1

Планируемые результаты по научно-исследовательской деятельности и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной)
ОПК-1	способность идентифицировать новые области исследований, новые проблемы в сфере профессиональной деятельности с использованием анализа данных мировых информационных ресурсов, формулировать цели и задачи научных исследований	Знает современные направления исследования и новые проблемы в области разработки и применения приборов и методов электрических измерений. Умеет проводить анализ данных мировых информационных ресурсов, формулировать цели и задачи научных исследований в области электрических измерений. Имеет практический опыт поиска необходимой информации и идентификации перспективных направлений исследований и формулировки новых задач в области электрических измерений.
ОПК-2	способность предлагать пути решения, выбирать методику и средства проведения научных исследований	Знает современные методы исследования в области электрических измерений. Умеет выбирать и обосновывать методики и средства проведения научных исследований в области электрических измерений. Имеет практический опыт применения современных методов исследования приборов и методов электрических измерений.
ОПК-4	способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	Знает основы планирования экспериментов в области электрических измерений и методы обработки и анализа их результатов. Умеет планировать и проводить эксперименты в области электрических измерений и обрабатывать и оценивать их результаты. Имеет практический опыт планирования и проведения экспериментов в области электрических измерений и навыки обработки и анализа их результатов.
ОПК-6	способность подготавливать научно-технические отчеты и публикации по результатам выполненных исследований	Знает требования к научно-техническим отчетам и публикациям по результатам выполненных исследований Умеет подготавливать научно-технические отчеты и публикации по результатам выполненных исследований. Имеет практический опыт подготовки научно-технических отчетов и публикаций по результатам выполненных исследований
ПК-1	способность самостоятельно проводить научные исследования, получать результаты в области научных, технических и нормативно-технических основ, необходимых для обеспечения современных требований к единству и	Знает современные требования к обеспечению единства и точности электрических измерений, а также методы исследования и способы получения результатов, необходимых для совершенствования известных и разработки новых принципов, методов и средств электрических измерений. Умеет выбирать и обосновывать методы исследования и способы получения результатов нормативно-технической информации, необходимых для совершенствования известных и разработки новых принципов

	точности электрических измерений, разрабатывать новые принципы, методы и средства измерений, совершенствовать известные принципы, методы и средства измерений, обусловленные требованиями развития науки и техники	пов, методов и средств электрических измерений. Имеет практический опыт применения современных методов исследования и навыки получения результатов и нормативно-технической информации, необходимых для совершенствования известных и разработки новых принципов, методов и средств электрических измерений.
--	--	--

6 МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук относится к вариативной части блок БЗ Научные исследования.

7 СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

7.1 Распределение видов работы и часов по семестрам

Таблица 2

Бюджет времени с учетом семестров и видов работы			
Вид работы	Количество часов в семестр по формам обучения		
	очной	очно-заочной	заочной
Семестр	1/2/3/4/5/6/7/8		1/2/3/4/5/6/7/8
Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	752/1076/536/752/644/1184/860/968		752/1076/536/752/644/1184/860/968
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	4/4/4/4/4/4/4/4		4/4/4/4/4/4/4/4
Итого	6804		6804
Вид промежуточной аттестации	Зачет		Зачет

7.2. Содержание научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

Таблица 3

Основные виды работы при выполнении научных исследований и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

Раздел, вид работы
1. Научно-исследовательская деятельность.
1.1. Выбор темы научного исследования, обоснование ее актуальности, формулировка целей и задач исследования, выбор объекта и предмета исследования, методов исследования. Составление и утверждение индивидуального плана работы.
1.2. Работа по выполнению практической (экспериментальной) части научного исследования.

1.3. Работа по выполнению теоретической части научного исследования. 1.4. Подготовка результатов научного исследования к представлению в устной и письменной формах. 1.5. Подготовка результатов научного исследования для получения документов на объекты интеллектуальной собственности. 1.6. Участие в работе исследовательских коллективов по теме научного исследования.
2. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. 2.1. Изучение актуальных проблем и тенденций развития приборов и методов электрических измерений, возможностей использования методов теоретической метрологии и современных методов и средств измерений при проведении научного исследования, анализ отечественной и зарубежной научной литературы по теме научного исследования. 2.2. Выбор и утверждение темы научно-квалификационной работы (диссертации) для проведения самостоятельной научно-исследовательской деятельности в соответствии с направленностью (профилем) программы. 2.3. Систематизация результатов практической (экспериментальной) и теоретической частей научного исследования и подготовка рукописи научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. 2.4. Подготовка и публикация по результатам научно-исследовательской деятельности работ в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях. 2.5. Апробация результатов научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях. 2.6. Подготовка проекта автореферата научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКЕ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Оценочные средства представлены в Приложении 2.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

9.1 Основная литература:

1. Азарская, М.А. Научно-исследовательская работа в вузе [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Азарская, В.А. Поздеев; Поволжский гос. технологический ун-т. Электрон. текст. дан. и прогр. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. – Доступен в Интернете для зарегистрированных пользователей. URL: https://e.lanbook.com/book/93226#book_name.
2. Авдеев Б. Я. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для вузов / Авдеев Б. Я., Алексеев В. В., Антонюк Е. М. и др.; под ред. В. В. Алексеева. - 3-е изд., стер. - Москва: Академия, 2010. - 379 с.
3. Клаассен, Клаас Б. Основы измерений. Датчики и электронные приборы: учебное пособие / Клаас Б. Клаассен; пер. с англ. Е. В. Воронова и А. Л. Ларина. - 3-е изд. - Долгопрудный: Интеллект, 2008. - 350 с.

9.2 Дополнительная литература:

1. Метрология и радиоизмерения: учебник для вузов / Нефедов В. И., Сигов А. С., Битюков В. К. и др.; под ред. В. И. Нефедова. - 2-е изд., перераб. - Москва: Высшая школа, 2006. - 526 с.

2. Дворяшин, Б.В. Метрология и радиоизмерения: учебное пособие для вузов / Дворяшин Б. В. - Москва: Академия, 2005. - (Высшее профессиональное образование. Радиоэлектроника). - 297 с.: ил. - ISBN 5-7695-2058-2
3. Атамалян Э.Г. Приборы и методы измерения электрических величин. – М.:Высшая школа, 2005. – 378 с.
4. Пустовая, О. А. Электрические измерения: учебное пособие / Пустовая О. А. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2010. - 247 с.

9.3 Учебно-методическое обеспечение:

1. Хрусталева, З. А. Электрические и электронные измерения в задачах, вопросах и упражнениях: учебное пособие / Хрусталева З. А., Парфенов С. В. - Москва: Академия, 2009. – 170 с.
2. Сергеев, В. А. Измерение параметров электрических сигналов и элементов цепей : методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Метрологии и радиоизмерения» / В. А. Сергеев, И. В. Фролов. – Ульяновск : УлГТУ, 2012. – 75 с.
3. LabVIEW: практикум по основам измерительных технологий: учебное пособие для вузов / Батоврин В. К., Бессонов А. С., Мошкин В. В. и др. - Москва: ДМК Пресс, 2005. - 204 с.: ил. + 1 электрон. опт. диск (CD). - Систем. требования к ПК на с. 10., 2010. – 40 с.
4. Методика подготовки и процедура написания заявки на грант: методические указания / Е. М. Деева, В. Г.Тронин. - Ульяновск: УлГТУ, 2012. – 125 с.– <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/72.pdf>.
5. Сергеев В.А., Кипчарская Е.В., Подымало Д.К. Основы инновационного проектирования: учебно-практическое пособие. – Ульяновск : УлГТУ, 2010. – 256 с.

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. Портал по экономике <http://economicus.ru>.
5. Научно-образовательный портал <http://eur.ru/>.
6. Финансовый Университет при Правительстве РФ <http://www.fa.ru/dep/vestnik/about/Pages/default.aspx/>.
1. Сайт Высшей аттестационной комиссии <http://vak.ed.gov.ru>
2. Сайт Министерства образования и науки РФ <http://минобрнауки.рф>
3. Сайт РФФИ <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/>
4. Сайт Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере <http://www.fasie.ru>
5. Сайт Совета по грантам Президента РФ <https://grants.extech.ru>
6. Сайт Федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014—2020 годы» <http://fcpr.ru>
7. Сайт проекта «Экспир» <https://xpir.ru>.
8. Сайт Scopus <https://www.scopus.com>.
9. Сайт ResearcherId <http://www.researcherid.com>.
10. Сайт Orcid <https://orcid.org>.
11. Сайт с информацией по Web of Science <http://wokinfo.com/>.
12. Сайт научной социальной сети Researchgate <https://www.researchgate.net>.
13. Сайт научной социальной сети Academia.edu <https://www.academia.edu>.
14. Сайт научной социальной сети Академия Google <https://scholar.google.ru>.
15. Сайт системы «Антиплагиат» <http://www.antiplagiat.ru>.
16. Сайт Ассоциации «Открытая наука» <http://open-science.ru>.

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКЕ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)

10.1. Методические рекомендации аспиранту по самостоятельной работе в процессе научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

Основой подготовки аспиранта является его самостоятельная работа в соответствии с утвержденным индивидуальным планом работы. В процессе освоения программы аспирант самостоятельно (при консультации с научным руководителем) проводит следующие виды работы: изучение современных направлений теоретических и прикладных научных исследований в соответствующей области науки; изучение базовой терминологии и понятийного аппарата, относящихся к научным исследованиям в соответствии с направленностью (профилем) программы; изучение теоретических источников в соответствии с темой научно-исследовательской деятельности и поставленной проблемой; формулирование темы научно-исследовательской деятельности и обоснование ее актуальности; проведение анализа состояния и степени изученности научной проблемы; формулирование цели и задачи исследования, определение объекта и предмета исследования, формулирование научной гипотезы и выбор направления исследования с использованием оптимальных методических приемов.

Аспирант в процессе проведения научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) проводит научное исследование по выбранной теме в соответствии с индивидуальным планом работы; получает от научного руководителя рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с процессом организации и проведения научно-исследовательской деятельности; подготавливает публикации в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, осуществляет апробацию результатов научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях; отчитывается о проведенной научно-исследовательской деятельности в соответствии с установленными формами промежуточной аттестации; осуществляет подготовку научно-квалификационной работы (диссертации) и проекта автореферата (научного доклада), содержащего основные положения и выводы данной работы.

10.2. Методические рекомендации научному руководителю

В целях обеспечения самостоятельной работы аспирантов по проведению научно-исследовательской деятельности и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) научный руководитель консультирует аспиранта по разработке индивидуального плана работы, по вопросам проведения научного исследования и выбора конкретного инструментария проведения научного исследования; дает рекомендации аспиранту по подбору и изучению специальной литературы по выбранной теме исследования; осуществляет контроль за ходом процесса обучения аспиранта и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации); проводит оценку результатов проведенного научного исследования и качества подготовленных аспирантом результатов научно-исследовательской деятельности.

Научный руководитель проводит текущий контроль в форме критического обсуждения результатов научно-исследовательской деятельности при консультациях с аспирантом, участвует в промежуточной аттестации аспиранта по итогам освоения программы (её этапу) в каждом семестре на заседании кафедры и выставляет результаты аттестации в индивидуальный план работы аспиранта.

11 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКЕ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	Не требуется
2	Учебно-научная лаборатория № 206 (3 уч. к.) для проведения научных исследований	Microsoft Windows; Microsoft Office, Adobe Reader; Антивирус Касперского, Архиватор 7-Zip
3	Учебно-научная лаборатория в Индустриальном парке для выполнения научных исследований	Microsoft Windows; Microsoft Office, Архиватор 7-Zip; Adobe Reader, Антивирус Касперского
4	Помещения для самостоятельной работы (ауд. 210 3 уч. к.)	Microsoft Windows; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; Adobe Reader; Microsoft Office)
5	Помещения №№ 327 (3 уч. к.) и 501 (3 уч. к) для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Не требуется

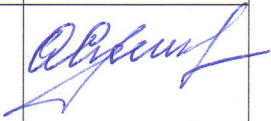
12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.
2	Учебно-научная лаборатория № 206 (3 уч. к.) для проведения научных исследований	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Лаборатория, оснащенная комплексом технических средств (радиомонтажные столы, электрорадиоизмерительные приборы, компьютеры).
3	Учебно-научная лаборатория в Индустриальном парке для выполнения научных исследований	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Лаборатория, оснащенная комплексом технических средств (радиомонтажные столы, электрорадиоизмерительные приборы, компьютеры)
4	Помещения для самостоятельной работы (ауд. 210, 3 уч. к.)	Стол, стулья, компьютеры и выход в Интернет
5	Помещения №№ 327 (3 уч. к.) и 501 (3 уч. к) для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи и шкафы

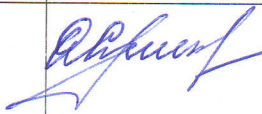
**Дополнения и изменения
к рабочей программе**

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2016/2017	№ <u>5</u> от « <u>24</u> » <u>06</u> 20 <u>16</u> г.	Переутвердить рабочую программу на 2016/2017 учебный год без изменений.	

**Дополнения и изменения
к рабочей программе**

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2017/2018	№ <u>4</u> от « <u>23</u> » <u>06</u> 20 <u>17</u> г.	Переутвердить рабочую программу на 2017/2018 учебный год без изменений.	

**Дополнения и изменения
к рабочей программе**

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2018/2019	№ <u>6</u> от « <u>22</u> » <u>06</u> 20 <u>18</u> г.	Переутвердить рабочую программу на 2018/2019 учебный год без изменений.	

Аннотация рабочей программы
научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной
работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
направление 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические
и биотехнические системы и технологии, профиль
«Приборы и методы измерения (электрические измерения)»

Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук относится к вариативной части блок БЗ Научные исследования подготовки аспирантов по направлению подготовки 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии, профиль «Приборы и методы измерения (электрические измерения)».

Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук нацелена на формирование компетенций: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1.

Целью научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук является расширение, углубление и закрепление профессиональных знаний, полученных в учебном процессе, проведение научных исследований в соответствии с направленностью (профилем) программы и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Основные разделы (виды работы) в период научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

1. Научно-исследовательская деятельность.

1.1. Выбор темы научного исследования, обоснование ее актуальности, формулировка целей и задач исследования, выбор объекта и предмета исследования, методов исследования. Составление и утверждение индивидуального плана работы.

1.2. Работа по выполнению практической (экспериментальной) части научного исследования.

1.3. Работа по выполнению теоретической части научного исследования.

1.4. Подготовка результатов научного исследования к представлению в устной и письменной формах.

1.5. Подготовка результатов научного исследования для получения документов на объекты интеллектуальной собственности.

1.6. Участие в работе исследовательских коллективов по теме научного исследования.

2. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

2.1. Изучение актуальных проблем и тенденций развития экономической науки, возможностей использования экономического инструментария при проведении научного исследования, анализ отечественной и зарубежной научной литературы по теме научного исследования.

2.2. Выбор и утверждение темы научно-квалификационной работы (диссертации) для проведения самостоятельной научно-исследовательской деятельности в соответствии с направленностью (профилем) программы.

2.3. Систематизация результатов практической (экспериментальной) и теоретической частей научного исследования и подготовка рукописи научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

2.4. Подготовка и публикация по результатам научно-исследовательской деятельности работ в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях.

2.5. Апробация результатов научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

2.6. Подготовка проекта автореферата научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Общая трудоемкость освоения научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук составляет 189 зачетных единиц, 6804 часа.

Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по научно-исследовательской деятельности и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

Оценочные материалы, используемые для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в таблице П1.

Таблица П1

№ п/п	Код и наименование формируемой компетенции	Наименование оценочного средства*
1	ОПК-1 способность идентифицировать новые области исследований, новые проблемы в сфере профессиональной деятельности с использованием анализа данных мировых информационных ресурсов, формулировать цели и задачи научных исследований	Отчет по научным исследованиям, собеседование, зачет.
2	ОПК-2 способность предлагать пути решения, выбирать методику и средства проведения научных исследований	Отчет по научным исследованиям, собеседование, зачет.
3	ОПК-4 способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	Отчет по научным исследованиям, собеседование, зачет.
4	ОПК-6 способность подготавливать научно-технические отчеты и публикаций по результатам выполненных исследований	Отчет по научным исследованиям, собеседование, зачет.
5	ПК-1 способность самостоятельно проводить научные исследования, получать результаты в области научных, технических и нормативно-технических основ, необходимых для обеспечения современных требований к единству и точности электрических измерений, разрабатывать новые принципы, методы и средства измерений, совершенствовать известные принципы, методы и средства измерений, обусловленные требованиями развития науки и техники	Отчет по научным исследованиям, собеседование, зачет.

П.2.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

При выполнении научно-исследовательской деятельности и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук обучающийся осваивает компетенции ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1 на этапе указанном в п.3 характеристики образовательной программы.

П.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания

Отчет по научным исследованиям представляется в устной форме с приложением списка опубликованных и/или подготовленных к печати работ, статей и тезисов докладов, элементов рукописи научно-квалификационной работы (диссертации) и иных документов и материалов, свидетельствующих об освоении программы (по решению кафедры). Отчет заслушивается на заседании кафедры с целью определения уровня знаний, умений, владений, понимания аспирантом методов и методик проведения научно-исследовательской деятель-

ности и результатов подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Шкала оценивания имеет вид (таблица П2).

Таблица П2

Шкала и критерии заслушивания отчета по научным исследованиям

Оценка	Критерии
Зачтено	В отчете отражены результаты выполнения всех видов работы, связанных с научно-исследовательской деятельностью и подготовкой научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук в соответствии с индивидуальным планом работы аспиранта.
Не зачтено	Аспирант не выполнил в полном объеме все виды работы, связанные с научно-исследовательской деятельностью и подготовкой научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук в соответствии с индивидуальным планом работы.

Собеседование осуществляется с целью определения уровня освоения теоретических и практических основ, методических и инструментальных средств научно-исследовательской деятельности, оценки текущих результатов подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Шкала оценивания имеет вид (таблица П3).

Таблица П3

Шкала и критерии оценивания при собеседовании

Оценка	Критерии
Зачтено	Аспирант в полном объеме выполнил запланированных видов работы в соответствии с утвержденным индивидуальным планом. Аспирант полно и аргументировано отвечает по результатам выполненных научных исследований; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения; четко и полно дает ответы на дополнительные уточняющие вопросы.
Не зачтено	Аспирант не освоил методических и инструментальных средств научно-исследовательской деятельности, не выполнил запланированных видов работы в соответствии с утвержденным индивидуальным планом.

Зачет

Зачет по научно-исследовательской деятельности и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук практике проводится в устной форме по вопросам, контролирующим уровень сформированности всех заявленных компетенций, с учетом мнения научного руководителя об уровне подготовленности аспиранта и эффективности его работы по реализации научно-исследовательской деятельности за семестр.

При выставлении оценки при зачете учитываются результаты работы аспиранта в соответствии с утвержденным индивидуальным планом.

Результаты систематизации и представления полученных результатов научного исследования по теме научно-квалификационной работы (диссертации) в соответствии с индивидуальным планом работы – 40% при текущей аттестации.

Результаты собеседования с научным руководителем – 10% при текущей аттестации.

Результаты при промежуточной аттестации (зачет) – 50%

Шкала оценивания имеет вид (таблица П4)

Шкала и критерии оценивания

Оценка	Критерии
Зачтено	Выставляется обучающемуся, если он показал ответственное отношение к научно-исследовательской деятельности, выполнил план научных исследований без замечаний или с несущественными замечаниями, в соответствии с планом работы подготовил и опубликовал (сдал в печать) по результатам научно-исследовательской деятельности научные работы в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, прошел апробацию результатов научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.
Не зачтено	Выставляется обучающемуся, если он показал безответственное отношение к научно-исследовательской деятельности, провел исследовательскую работу на неудовлетворительном уровне, не выполнил план научных исследований или выполнил его с существенными замечаниями, не подготовил к публикации запланированные научные работы и/или не прошел запланированную апробацию.

П.2.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Типовая форма отчета по научным исследованиям

Отчет по научными исследованиям представляет собой оценочное средство, целью которого является установление реально выполненного объема научных исследований и оценка его достаточности для подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Отчет по научным исследованиям оформляется в произвольной форме с указанием видов научно-исследовательской деятельности в соответствии с индивидуальным планом работы аспиранта; научных конференций различного уровня, на которых аспирант докладывал (представлял) результаты научных исследований; перечня опубликованных (подготовленных к публикации) материалов, полученных патентов (свидетельств) или заявок на патенты (свидетельства), в которых отражены основные результаты научные исследования.

Отчет аспиранта по научным исследованиям заслушивается на заседании профильной выпускающей кафедры, результаты заслушивания отчета отражаются в индивидуальном плане работы.

Типовые вопросы для собеседования

1. Поиск актуальной научной проблемы с учетом тенденций развития науки и темы научно-квалификационной работы (диссертации).
2. Актуальность темы научного исследования и ее обоснование.
3. Цель и задачи научного исследования, объект и предмет научного исследования.
4. Современные методы исследования и возможности использования современных методов и средств измерений при проведении научного исследования.
5. Способы представления результатов научно-исследовательской деятельности.
6. Апробация результатов научно-исследовательской деятельности.
7. Актуальные проблемы и тенденции развития электрических измерений.
8. Информационные ресурсы для научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области.
9. Специфика написания научных текстов по теме научных исследований.
10. Специфика подготовки к участию в научных и научно-практических конференциях различного уровня.

Типовые вопросы для зачета

1. Актуальность и практическая значимость научной задачи.
2. Результаты работы по выполнению практической (экспериментальной) части научного исследования.
3. Результаты работы по выполнению теоретической части научного исследования.
4. Систематизация результатов научного исследования для представления в устной и письменной формах.
5. Итоги подготовки результатов научного исследования для получения документов на объекты интеллектуальной собственности.
6. Новые направления теоретических и прикладных научных исследований в соответствующей области науки, изученные за отчетный период.
7. Результаты сбора и обработки информации и данных с помощью современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий по теме научного исследования.
8. Результаты обобщения и систематизации передовых достижения научной мысли при проведении научного исследования и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.
9. Итоги публикации (подготовки к публикации) научных работ по теме научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

10. Итоги апробация результатов научно-исследовательской деятельности по теме научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

11. Применение информационно-коммуникационных технологий в научно-исследовательской деятельности.

П.2.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценка знаний, умений, навыков может быть выражена в параметрах:

- «очень высокая», «высокая», соответствующая академической оценке «отлично»;
- «достаточно высокая», «выше средней», соответствующая академической оценке «хорошо»;
- «средняя», «ниже средней», «низкая», соответствующая академической оценке «удовлетворительно»;
- «очень низкая», «примитивная», соответствующая академической оценке «неудовлетворительно».

Критерии оценивания:

- полнота знаний теоретического материала по преподаваемой дисциплине;
- полнота знаний практического контролируемого материала по преподаваемой дисциплине;
- умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстраций теоретических положений;
- умение самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов, технологий;
- умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы;
- умение соблюдать заданную форму изложения (доклад, эссе, другое);
- умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет);
- умение пользоваться нормативными документами;
- умение создавать и применять документы, связанные с профессиональной деятельностью;
- умение определять, формулировать проблему и находить пути ее решения;
- умение анализировать современное состояние отрасли, науки и техники;
- умение самостоятельно принимать решения на основе проведенных исследований;
- умение и готовность к использованию основных (изученных) прикладных программных средств;
- умение создавать содержательную презентацию выполненной работы
- умение проводить научные исследования, организовать работу научно-исследовательского коллектива.

Критерии оценки компетенций:

- знание актуальных проблем и тенденций развития теории и практики электрических измерений, современных методов исследования и возможностей использования современных средств измерения при проведении исследований, информационных ресурсов для сбора данных;
- знание методов организации и осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области,

- знание особенностей апробации и представления результатов научного исследования при подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук;
- умение собирать и обрабатывать необходимые информацию и данные с помощью современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий, обобщать и систематизировать передовые достижения научной мысли;
- умение определять актуальные направления научно-исследовательской деятельности с учетом тенденций развития науки, организовать работу научно-исследовательского коллектива и мотивировать коллег на организованный научный поиск в соответствии с выбранным направлением исследования;
- умение самостоятельно проводить научные исследования и получать научные результаты;
- владение навыками сбора и анализа информации, необходимой для проведения научных исследований в профессиональной области, с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;
- владение навыками сбора, анализа и интерпретации информации и данных при проведении научного исследования и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук;
- владение навыками проведения самостоятельных научных исследований и представления полученных результатов в соответствии с темой научно-квалификационной работы (диссертации).

Средства оценивания для контроля

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с педагогической практикой, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по методикам проведения научных исследований.

Зачет – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих либо знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю и т.д.

Зачет выставляется по результатам заслушивания отчета по научным исследованиям и собеседования, и включает, как правило, 1-3 вопроса.

Перечень информационных ресурсов, справочных систем и современных профессиональных баз данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы <https://standartgost.ru/>
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация <http://snipov.net/>
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
5. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
6. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>
7. Энциклопедия <http://encyclopaedia.biga.ru>

Дополнения и изменения
к рабочей программе практики

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2019/2020	№ 6 от 21 июня 2019 г.	Переутвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год без изменений.	

**Дополнения и изменения
к рабочей программе практики**

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2020/2021	№ 7 от 28 августа 2020 г.	Переутвердить рабочую программу на 2020/2021 учебный год без изменений.	

Дополнения и изменения
к рабочей программе практики

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2021/2022	№ 7 от 27 августа 2021 г.	Переутвердить рабочую программу на 2021/2022 учебный год без изменений.	