



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»

Факультет электроники и вычислительной техники

УТВЕРЖДЕНО

Факультет электроники и вычислительной
техники

Декан Авдеюк О.А.
Г.

Учебная практика: Научно-исследовательская работа

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой	Физика
Учебный план	Направление 03.04.02 Физика Программа "Физика радиоэлектронных технологий"
Профиль	Физика радиоэлектронных технологий
Квалификация	магистр
Срок обучения	2 года

Форма обучения	очная	Общая трудоемкость	9 ЗЕТ
Виды контроля в семестрах:	зачеты с оценкой 1		

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	1(1.1)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Итого ауд.	0	0	0	0
Контактная работа	0.6	0.6	0.6	0.6
Сам. работа	323.4	323.4	323.4	323.4
Часы на контроль	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	324	324	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

доцент Никулин Роман Николаевич кфмн

Рецензент(ы):
(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Учебная практика: Научно-исследовательская работа

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 03.04.02 Физика (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 914)

составлена на основании учебного плана:

Направление 03.04.02 Физика

Программа "Физика радиоэлектронных технологий"

Профиль: Физика радиоэлектронных технологий

утвержденного учёным советом вуза от 26.05.2021 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Физика

номер протокола 2021 г.
Зав. кафедрой Завьялов Дмитрий Викторович

СОГЛАСОВАНО:

Факультет электроники и вычислительной техники
Председатель НМС

Протокол заседания НМС от
г. №

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована 31.08.2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.	
Целью учебной практики (научно-исследовательской работы) является формирование и развитие профессиональных знаний в сфере избранной специальности, закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления и специальным дисциплинам магистерских программ, овладение необходимыми профессиональными компетенциями по избранному направлению подготовки; развитие навыков самостоятельной исследовательской деятельности и их применение к решению практических задач.	
Задачи практики:	
- проведение анализа существующих в отечественной и зарубежной литературе теоретических подходов, входящих в сферу выполняемого исследования;	
- проведение самостоятельного исследования по выбранной проблематике;	
- демонстрация умений систематизировать и анализировать полученную в ходе исследования информацию.	
ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.	
Вид практики: Учебная Тип практики: Научно-исследовательская работа Способ проведения практики: стационарная Формы отчетности по практике: Формой отчетности по учебной практике (научно-исследовательской работе) является зачет с оценкой. Форма проведения практики: непрерывно	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Производственная практика: Научно-исследовательская работа
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Производственная практика: Преддипломная практика
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)	
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
<i>УК-1.1: знать основы теории систем</i>	
Результаты обучения: знать основы теории систем	
<i>УК-1.2: уметь выявлять проблемные ситуации</i>	
Результаты обучения: уметь выявлять проблемные ситуации	
<i>УК-1.3: владеть методикой анализа проблемных ситуаций</i>	
Результаты обучения: владеть методикой анализа проблемных ситуаций	
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
<i>УК-2.1: знать основы теории проектной деятельности</i>	
Результаты обучения: знать основы теории проектной деятельности	
<i>УК-2.2: уметь разбить проект на фазы и определить их временные рамки исполнения</i>	
Результаты обучения: уметь разбить проект на фазы и определить их временные рамки исполнения	
<i>УК-2.3: владеть различными подходами к описанию хода проекта (диаграммы Ганта и пр.)</i>	
Результаты обучения: владеть различными подходами к описанию хода проекта (диаграммы Ганта и пр.)	
УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
<i>УК-3.1: знать основы психологии общения</i>	
Результаты обучения: знать основы психологии общения	
<i>УК-3.2: уметь ставить адекватные цели</i>	
Результаты обучения: уметь ставить адекватные цели	
<i>УК-3.3: владеть информационными средствами обеспечения командной работы</i>	
Результаты обучения: владеть информационными средствами обеспечения командной работы	
УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	

<i>УК-4.1: знать основные современные средства коммуникации</i>
Результаты обучения: знать основные современные средства коммуникации
<i>УК-4.2: уметь настраивать средства коммуникации на мобильном устройстве и десктопе</i>
Результаты обучения: уметь настраивать средства коммуникации на мобильном устройстве и десктопе
<i>УК-4.3: в достаточной мере владеть иностранным языком</i>
Результаты обучения: в достаточной мере владеть иностранным языком
УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
<i>УК-5.1: знать основы культурологии</i>
Результаты обучения: знать основы культурологии
<i>УК-5.2: уметь учитывать различие культур в профессиональном общении</i>
Результаты обучения: уметь учитывать различие культур в профессиональном общении
<i>УК-5.3: владеть методами анализа культурных различий</i>
Результаты обучения: владеть методами анализа культурных различий
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
<i>УК-6.1: знать основные подходы к определению личности</i>
Результаты обучения: знать основные подходы к определению личности
<i>УК-6.2: уметь адекватно оценивать свое место в социуме</i>
Результаты обучения: уметь адекватно оценивать свое место в социуме
<i>УК-6.3: владеть методами определения личных приоритетов</i>
Результаты обучения: владеть методами определения личных приоритетов
ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания в области физики для решения научно-исследовательских задач, а также владеть основами педагогики, необходимыми для осуществления преподавательской деятельности;
<i>ОПК-1.1: знать методику преподавания соответствующих разделов физики</i>
Результаты обучения: знать методику преподавания соответствующих разделов физики
<i>ОПК-1.2: уметь решать стандартные теоретические задачи в предметной области</i>
Результаты обучения: уметь решать стандартные теоретические задачи в предметной области
<i>ОПК-1.3: владеть основами техники эксперимента в предметной области</i>
Результаты обучения: владеть основами техники эксперимента в предметной области
ОПК-2: Способен в сфере своей профессиональной деятельности организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность для поиска, выработки и принятия решений в области физики;
<i>ОПК-2.1: знать основы философии науки</i>
Результаты обучения: знать основы философии науки
<i>ОПК-2.2: уметь организовывать проектную деятельность</i>
Результаты обучения: уметь организовывать проектную деятельность
<i>ОПК-2.3: владеть научным методом</i>
Результаты обучения: владеть научным методом
ОПК-3: Способен применять знания в области информационных технологий, использовать современные компьютерные сети, программные продукты и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профильной подготовки;
<i>ОПК-3.1: знать физические и логические основы работы сети "Интернет"</i>
Результаты обучения: знать физические и логические основы работы сети "Интернет"
<i>ОПК-3.2: уметь искать необходимую информацию в сети "Интернет" и проверять ее корректность</i>
Результаты обучения: уметь искать необходимую информацию в сети "Интернет" и проверять ее корректность
<i>ОПК-3.3: владеть математическими пакетами и систематизации подготовки текстов и презентаций</i>
Результаты обучения: владеть математическими пакетами и систематизации подготовки текстов и презентаций
ОПК-4: Способен определять сферу внедрения результатов научных исследований в области своей профессиональной деятельности.
<i>ОПК-4.1: знать основные практические применения теоретических результатов предметной области</i>
Результаты обучения: знать основные практические применения теоретических результатов предметной области
<i>ОПК-4.2: уметь определять возможное применение теоретического или численного результата предметной области</i>
Результаты обучения: уметь определять возможное применение теоретического или численного результата предметной области
<i>ОПК-4.3: владеть необходимыми ГОСТами для правильного описания результатов исследований</i>
Результаты обучения: владеть необходимыми ГОСТами для правильного описания результатов исследований

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	Раздел 1. Анализ предметной области			
1.1	Сбор и подготовка обзора литературы по исследуемой проблеме /Тема/	1	0	
1.1.1	Поиск по индивидуальному заданию научно-технической и патентной информации по современному состоянию исследований по выбранной проблеме /Ср/	1	80	ОП, зачёт с оценкой
2	Раздел 2. Анализ задач исследования и выбор методов			
2.1	Постановка задач исследования и выбор методов решения /Тема/	1	0	
2.1.1	Постановка задач исследования и освоение актуальных методик решения поставленных задач /Ср/	1	32	ОП, зачёт с оценкой
3	Раздел 3. Выполнение исследований			
3.1	Проведение исследований по индивидуальному заданию /Тема/	1	0	
3.1.1	Описание новизны выполненного исследования, результатов применения разработанных методов и значимости полученных результатов. /Ср/	1	179.4	ОП, зачёт с оценкой
4	Раздел 4. Подготовка отчёта по практике			
4.1	Подготовка и оформление отчета по практике. /Тема/	1	0	
4.1.1	Подготовка и оформление отчета по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями. /Ср/	1	32	ОП, зачёт с оценкой
5	Раздел 5. Зачет			
5.1	Представление и защита отчета по практике /Тема/	1	0	
5.1.1	Зачет с оценкой /ЗачётСОп/	1	0	
5.1.2	Контактная работа с ППС /КоРа/	1	0.6	

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП- отчет по практике.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС представлен в Приложении к рабочей программе.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год.	Электронный адрес
Л.1	Сазонов С. П., Кабанов В. А., Харламова Е. Е., Набатова О. В.	Научно-исследовательская и педагогическая практика магистров: учеб. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2014	
Л.2	Капля В. И.	Научно-исследовательская работа магистра: учеб.-метод. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2017	
Л.3	Орлова Ю. А., Розалиев В. Л.	Научно-исследовательская работа: учеб. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2019	
Л.4	Трощенко А. Т.	Введение в научно-исследовательскую работу студентов: учеб. пособие по работе с хим. лит.	Л.: Изд-во Ленинград. техн. ин-та, 1982	
Л.5	Титова Т. С., Ахтямов Р. Г.	Научно-исследовательская работа (в помощь студенту): учебно-методическое пособие	Санкт-Петербург: ПУПС, 2016	https://reader.lanbook.com/book/91110#30
Л.6	Колосов Н. Н.	Методология и практика научно-исследовательской работы: учебно-методическое пособие	Персиановский: Донской ГАУ, 2020	https://reader.lanbook.com/book/148548#3
Л.7	Пасько О. А., Ковязин В. Ф.	Научно-исследовательская работа магистранта: учебно-методическое пособие	Томск: ТПУ, 2017	https://reader.lanbook.com/book/106748#4

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронная информационно-образовательная среда университета
Э2	eLIBRARY.RU - научная электронная библиотека

Э3	Web of Science – международная база данных научного цитирования
Э4	Scopus – единая реферативная база
6.3 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Операционная система Windows и офисный пакет (LibreOffice, OpenOffice или MS Office).
6.3.1.2	Свободно распространяемое ПО для моделирования физических процессов.
6.3.1.3	Свободно распространяемые средства разработки ПО.
6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)	
6.3.2.1	Информационно-библиотечный центр ВолгГТУ: http://library.vstu.ru
6.3.2.2	Электронная информационно-образовательная среда университета, http://eos2.vstu.ru
6.3.2.3	ЭБС "Лань", https://e.lanbook.com/
6.3.2.4	ЭБС "Book.ru", https://www.book.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ	
7.1	Аудитория для проведения научных исследований в рамках научно-исследовательской работы (учебная мебель, компьютеры, научное лабораторное оборудование для проведения исследований).
7.2	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся./Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета/

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)	
<p>Организация образовательного процесса по данной дисциплине регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет дисциплины (переаттестации ее части), если она была освоена в процессе предшествующего обучения. Перезачёт (переаттестации ее части) освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины (полностью или частично).</p> <p>В течение семестра для студентов проводятся групповые текущие консультации по учебной дисциплине, а также консультация перед зачётом.</p> <p>Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов</p> <p>Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.</p> <p>В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн), в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.</p> <p>Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ (при необходимости).</p> <p>Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.</p> <p>При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.</p>	