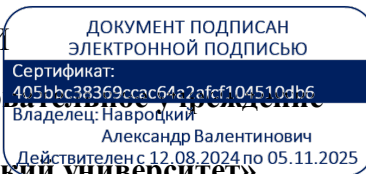




МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образование  
высшего образования  
«Волгоградский государственный технический университет»



Факультет электроники и вычислительной техники

УТВЕРЖДЕНО  
Факультет электроники и вычислительной  
техники  
Декан                      Авдеюк О.А.  
г.

Производственная практика: Научно-исследовательская работа

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой                      **Физика**  
Учебный план                      Направление 03.03.02 Физика  
Профиль                      **Компьютерная физика**  
Квалификация                      **бакалавр**  
Срок обучения                      **4 года**

Форма обучения                      **очная**                      Общая трудоемкость                      **6 ЗЕТ**  
Виды контроля в семестрах:                      зачеты с оценкой 6

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	6(3.2)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Итого ауд.	0	0	0	0
Контактная работа	0.6	0.6	0.6	0.6
Сам. работа	215.4	215.4	215.4	215.4
Часы на контроль	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	216	216	0	0

## ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

зав. каф. Завьялов Дмитрий Викторович дфмн

Рецензент(ы):

(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

**Производственная практика: Научно-исследовательская работа**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 03.03.02 Физика (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 891)

составлена на основании учебного плана:

Направление 03.03.02 Физика

Профиль: Компьютерная физика

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

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована 30.08.2024

СОГЛАСОВАНО:

Факультет электроники и вычислительной техники

Председатель НМС

Протокол заседания НМС от

г. №

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.</b>	
Целью практики является привлечение студентов к научно – исследовательской работе, проводимой по основным направлениям исследований на кафедрах университета или в научно – исследовательских лабораториях научных и промышленных организаций, ознакомление с методами проведения экспериментальных и теоретических исследований, с методами оформления результатов научных исследований и написания научных статей.	
<b>ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.</b>	
Вид практики: Производственная Тип практики: Способ проведения практики: стационарная Формы отчётности по практике: Направление на практику Задание на практику Отчёт по практике Отзыв руководителя практики Форма проведения практики: нет	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Наименование (раздел) ОП:	ГЭО
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Физика атомов и атомных явлений
2.1.2	Оптика
2.1.3	Учебная практика: Ознакомительная практика
2.1.4	Дифференциальные, интегральные уравнения и вариационное исчисление
2.1.5	Электричество и магнетизм
2.1.6	Векторный и тензорный анализ
2.1.7	Математический анализ
2.1.8	Молекулярная физика
2.1.9	Механика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)</b>	
<b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>	
<i>УК-1.1: Знать: методики сбора и обработки информации; анализа и обобщения его результатов для решения поставленной задачи; информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей</i>	
Результаты обучения:	
<i>УК-1.2: Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; использовать системный подход для решения поставленных задач</i>	
Результаты обучения:	
<i>УК-1.3: Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач; логичным и последовательным изложением выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы</i>	
Результаты обучения:	
<b>УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</b>	
<i>УК-2.1: Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность</i>	
Результаты обучения:	
<i>УК-2.2: Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения</i>	
Результаты обучения:	
<i>УК-2.3: Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией</i>	
Результаты обучения:	
<b>ОПК-1: Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности;</b>	

<i>ОПК-1.1: Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования</i>				
Результаты обучения:				
<i>ОПК-1.2: Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования</i>				
Результаты обучения:				
<i>ОПК-1.3: Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности</i>				
Результаты обучения:				
<b>ОПК-2: Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные;</b>				
<i>ОПК-2.1: Знать: основные экспериментальные методы исследования (в том числе в области вычислительного эксперимента)</i>				
Результаты обучения:				
<i>ОПК-2.2: Уметь: производить статистическую обработку экспериментальных данных</i>				
Результаты обучения:				
<i>ОПК-2.3: Владеть: навыками представления обработанных данных</i>				
Результаты обучения:				
<b>ОПК-3: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.</b>				
<i>ОПК-3.1: Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</i>				
Результаты обучения:				
<i>ОПК-3.2: Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</i>				
Результаты обучения:				
<i>ОПК-3.3: Иметь навыки: применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</i>				
Результаты обучения:				
<b>ПК-2: Способен участвовать в подготовке и составлении научной документации по установленной форме</b>				
<i>ПК-2.1: Знать: основные стандарты оформления научной документации</i>				
Результаты обучения:				
<i>ПК-2.2: Уметь: применять стандарты оформления научной документации</i>				
Результаты обучения:				
<i>ПК-2.3: Иметь навыки: составления научной документации</i>				
Результаты обучения:				
<b>ПК-3: Способен проводить моделирование физических процессов любой сложности с использованием современных методов вычислительного эксперимента</b>				
<i>ПК-3.1: Знать: современные методы и алгоритмы вычислительного эксперимента</i>				
Результаты обучения:				
<i>ПК-3.2: Уметь: выбрать или составить адекватную вычислительную модель физического явления в выбранной области исследований</i>				
Результаты обучения:				
<i>ПК-3.3: Владеть: навыками использования современных вычислительных пакетов</i>				
Результаты обучения:				
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)</b>				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	<b>Раздел 1. Получение основных профессиональных навыков и умений в профессиональной деятельности на месте прохождения практики</b>			
1.1	Получение основных профессиональных навыков и умений в профессиональной деятельности на месте прохождения практики /Тема/	6	0	
1.1.1	Получение основных профессиональных навыков и умений в профессиональной деятельности на месте прохождения практики /Ср/	6	215.4	Отчёт по практике
2	<b>Раздел 2. Подготовка отчета по практике</b>			
2.1	Подготовка отчета по практике /Тема/	6	0	
2.1.1	Подготовка отчета по практике /КоРа/	6	0.6	Отчёт по

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

## 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.

Фонд оценочных средств представлен в приложении к программе.

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

### 6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год.	Электронный адрес
Л1.1	Кукрус А. Ю.	Наука: организация, планирование, управление : Система и методы правового регулирования	Таллин: Валгус, 1988	

### 6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Windows или Linux
6.3.1.2	Офисный пакет MS Office или LibreOffice
6.3.1.3	Среда разработки

### 6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)

6.3.2.1	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
6.3.2.2	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
6.3.2.3	<a href="http://www.gosnadzor.ru/">http://www.gosnadzor.ru/</a>

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ

7.1	Аудитория для проведения лекционных, семинарских и практических занятий в рамках педагогической практики /Учебная мебель, компьютерная техника, оснащенная программным обеспечением, доступом в Интернет и в электронную информационно-образовательную среду университета/
7.2	Аудитория для проведения лабораторных занятий в рамках педагогической практики (учебная мебель, компьютеры, лабораторное оборудование для проведения учебных физических экспериментов).
7.3	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)

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).

В течение семестра для студентов проводятся групповые текущие консультации по учебной дисциплине, а также консультация перед зачётом.

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

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.

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.

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 needs лиц с ОВЗ (при необходимости).

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.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.