

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 22.07.2025 17:36:58
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФГБОУ ВО «ТВЕРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ООП



Орлов Ю.Д.

4 марта 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Преддипломная практика

Закреплена за
кафедрой:

Общей физики

Направление
подготовки:

44.03.01 Педагогическое образование

Направленность
(профиль):

**Физика в системе основного, среднего общего и
среднего профессионального образования**

Квалификация:

Бакалавр

Форма обучения:

заочная

Семестр:

9

Программу составил(и):

канд. физ.-мат. наук, доцент, Чернова Е.М..

Тверь, 2025

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины (модуля):

Целью прохождения практики является выполнение выпускной квалификационной работы, завершающееся представлением работы на выпускающей кафедре.

Задачи:

Задачами прохождения практики являются:

- применение полученных теоретических знаний на практике;
- демонстрация умений и навыков научно-исследовательской работы;
- закрепление умений работы на научно-исследовательском оборудовании;
- формирование и применение общепрофессиональных, универсальных и профессиональных компетенций по направлению подготовки;
- формирование навыков работы с технической документацией;
- формирование способности к аналитической деятельности, в том числе с использованием цифровых и информационных технологий;
- формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской работы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ОП: Б2.О

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Механика

Высшая математика

Молекулярная физика

Электричество и магнетизм

Оптика

Атомная физика

Физика конденсированного состояния вещества

Практикум по решению школьных задач по физике

Педагогика

Методика преподавания физики

Образовательные технологии в процессе обучения

Физический демонстрационный эксперимент

Общая астрономия

Методика астрономических наблюдений

Контрольно-измерительные материалы по физике

Методика решения задач повышенной сложности

Обработка и визуализация данных

Цифровые технологии в образовании

Теория и методика обучения и воспитания

Правовые основы образовательной деятельности

Организация научно-исследовательской и проектной деятельности

Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость	21 ЗЕТ
Часов по учебному плану	756
в том числе:	
практическая подготовка	140
самостоятельная работа	616

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие

УК-1.2: Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи

УК-1.3: Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов

УК-1.4: При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения

УК-1.5: Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки

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

УК-2.1: Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними

УК-2.2: Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта

УК-2.3: Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм

УК-2.4: Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач

УК-2.5: Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования

УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-3.1: Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели

УК-3.2: При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников

УК-3.3: Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строит продуктивное взаимодействие с учетом этого

УК-3.4: Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели

УК-3.5: Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат

УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-4.6: Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения

УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-6.1: Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.

УК-6.2: Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста

ОПК-1: Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики

ОПК-1.1: Понимает и применяет законы и иные нормативно-правовые акты, регламентирующие деятельность в сфере образования в Российской Федерации, нормативные документы по вопросам

ОПК-1.2: Придерживается норм профессиональной этики

ОПК-1.3: Применяет знание современных подходов к организации и функционированию системы общего образования в профессиональной деятельности

ОПК-2: Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)

ОПК-2.1: Применяет современные образовательные технологии в профессиональной деятельности, в том числе с применением информационных технологий

ОПК-2.2: Разрабатывает и применяет отдельные компоненты основных и дополнительных образовательных программ в реальной и виртуальной образовательной среде

ОПК-2.3: Разрабатывает программы учебных дисциплин по физике в рамках основной общеобразовательной программы

ОПК-3: Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с

ОПК-3.1: Применяет основные приемы и типологию технологий индивидуализации обучения при организации адресной работы с различными категориями обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями

ОПК-3.2: Взаимодействует с другими специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума

ОПК-3.3: Соотносит виды адресной помощи с индивидуальными образовательными потребностями обучающихся

ОПК-4: Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей

ОПК-5: Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении

ОПК-6: Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями

ОПК-7: Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ

ПК-1: Способен осуществлять деятельность по планированию и реализации образовательного процесса в области физики с использованием современных образовательных технологий

ПК-2: Способен осуществлять педагогическую поддержку и сопровождение обучающихся в процессе образовательной деятельности

ПК-2.1: Применяет методы и приемы контроля, оценивания и коррекции результатов обучения физике с учетом личностных характеристик и предметных результатов учащихся в контексте обучения физике (согласно ФГОС и примерной учебной программе по физике)

ПК-2.2: Оказывает индивидуальную помощь и поддержку обучающимся в зависимости от их способностей, образовательных возможностей и потребностей в целях реализации гибкого алгоритма управления процессом образовательной деятельности обучающихся

ПК-2.3: Организует разные виды деятельности обучающихся при обучении физике, использует приемы развития познавательного интереса

ПК-3: Способен применять предметные знания по физике и математике при реализации образовательного процесса

ПК-3.1: Осуществляет отбор учебного содержания для реализации в различных формах обучения физике в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями обучающихся

ПК-3.2: Планирует форму и содержание практической подготовки обучающихся по физике с учетом индивидуальных особенностей учеников и потенциала имеющейся материальной базы

ПК-3.3: Осуществляет отбор вариативного содержания учебного материала с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной формы обучения физике

ПК-4: Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов

ПК-4.1: Проектирует элементы образовательной среды школьной физики на основе учета возможностей и технологической направленности предприятий конкретного региона

ПК-4.2: Организует различные виды деятельности обучающихся в образовательном процессе по физике, применяет приемы, направленные на поддержание познавательного интереса

ПК-4.3: Планирует и проводит занятия с использованием разных форм и методов обучения, в том числе с использованием проектной деятельности, лабораторных экспериментов, элементов научно-исследовательской деятельности

5. ВИДЫ КОНТРОЛЯ

Виды контроля в семестрах:	
зачеты	9

6. ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Язык преподавания: русский.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занят.	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр / Курс	Часов	Источники	Примечание
	Раздел 1. Вводное занятие					
1.1	Получение индивидуальных планов практики Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте	ПрПод	9 (5)	50	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	
	Раздел 2. Выполнение индивидуального задания по практике					

2.1	Изучение методик исследования, анализ литературных источников по теме задания Изучение паспортов и руководств пользователя по работе с оборудованием, программными продуктами Проведение исследования Анализ результатов исследования	Ср	9(5)	400		
2.2	Оформление ВКР подготовка отчета по практике Предзащита ВКР подведение итогов практики руководителем практики	ПрПод Ср	9(5)	80 216		

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

См. Приложение

8.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

См. Приложение

8.3. Требования к рейтинг-контролю

Критерии оценивания:

«Зачтено» - доклад дает полное представление о выполненной работе, отражает актуальность, практическую и теоретическую значимость исследования, степень самостоятельности работы студента над ВКР, презентация оформлена грамотно, лаконично и понятно, доклад излагается грамотно, кроме того индивидуальное задание выполнено в полном объеме, дневник практики содержит подробное и ясное описание выполняемых работ; отчет содержит анализ полученных результатов и дает представление о сформированных компетенциях, .

«Незачтено» - доклад отсутствует либо не дает представления о содержании ВКР и проводимом обучающимся исследованием, индивидуальное задание выполнено менее чем на 50%, дневник практики содержит отрывистые, разрозненные записи, которые не дают представления о проводимых работах, отчет неясный, плохо поддается анализу.

Оценка «незачтено» выставляется также в том случае, если обучающийся не приступил к выполнению индивидуального задания на практику без уважительной причины, подтвержденной документально

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9.1. Рекомендуемая литература

9.1.1. Основная литература

Шифр	Литература
Л1.1	Чуканов, Сергеев, Гвоздев, Сергеев, Медведев, Дорохин, Кутепов, Яковенко, Малий, Физика конденсированного состояния. Дефекты строения в металлах, Вологда: Инфра-Инженерия, 2021, ISBN: 978-5-9729-0703-8, URL: https://znanium.com/catalog/document?id=382911
Л1.2	Кармоков А. М., Кармокова Р. Ю., Физика конденсированного состояния, Нальчик: КБГУ, 2023, ISBN: , URL: https://e.lanbook.com/book/378950
Л1.3	Попова И. Г., Физика конденсированного состояния, Ростов-на-Дону: Донской ГТУ, 2021, ISBN: 978-5-7890-1877-4, URL: https://e.lanbook.com/book/237767
Л1.4	Белов П. А., Емельянов Н. А., Физика конденсированного состояния, Курск: КГУ, 2020, ISBN: , URL: https://e.lanbook.com/book/179866

9.1.2. Дополнительная литература

Шифр	Литература
Л2.1	Богомолов, Иванов, Физика сегнетоэлектриков-полупроводников, Тверь, 2009, ISBN: , URL: http://texts.lib.tversu.ru/texts2/03379ucheb.pdf
Л2.2	Богомолов, Солнышкин, Динамика решетки и сегнетоэлектрические явления, Тверь: Тверской государственный университет, 2008, ISBN: , URL: http://texts.lib.tversu.ru/texts2/03377ucheb.pdf
Л2.3	Иванов, Физика диэлектриков, Тверь, 2000, ISBN: , URL: http://texts.lib.tversu.ru/texts2/03378ucheb.pdf
Л2.4	Богомолов, Иванов, Сегнетоэлектрики-полупроводники, Тверь: Тверской государственный университет, 2007, ISBN: , URL: http://texts.lib.tversu.ru/texts2/03374ucheb.pdf
Л2.5	Гуфан, Гуфан, Физика магнитных явлений, Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2020, ISBN: 978-5-9275-3552-1, URL: https://znanium.com/catalog/document?id=415229

9.3.1 Перечень программного обеспечения

1	Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
2	Adobe Acrobat Reader
3	Google Chrome
4	WinDjView
5	OpenOffice
6	Mozilla Firefox
7	Notepad++

8	Python
9	Origin 8.1 Sr2
10	MATLAB R2012b
11	Mathcad 15 M010
12	Многофункциональный редактор ONLYOFFICE

9.3.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1	ЭБС «ZNANIUM.COM»
2	ЭБС «ЮРАИТ»
3	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
4	ЭБС IPRbooks
5	ЭБС «Лань»
6	ЭБС BOOK.ru
7	ЭБС ТвГУ
8	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (подписка на журналы)
9	Репозиторий ТвГУ
10	Журналы American Institute of Physics (AIP)
11	Журналы издательства Taylor&Francis
12	Ресурсы издательства Springer Nature
13	Архивы журналов издательства The Institute of Physics
14	Архивы журналов издательства Nature
15	Журналы American Physical Society (APS)

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудит-я	Оборудование
3-226	комплект учебной мебели, Микшерный пульт, Аудиокомплект, Интерактивная система, проектор, Телекоммуникационные шкафы, экран, компьютер
3-35	комплект учебной мебели, экран настенный, переносной ноутбук, проекторы
3-38	комплект учебной мебели, печь трубчатая, мониторы, проектор, фотомикроскоп, вакуумные посты, весы лабораторные, коммутатор,
3-40	комплект учебной мебели, вольтмет, экран настенный, контроллер, сканеры для вольтметра, двухфазные Lock-in усилители, компьютеры, установка "Мишень"
3-45	комплект учебной мебели, компьютеры, сканер, компьютерный измерительный комплекс, микроскоп, осциллограф, принтер, генератор сигналов специальной
3-24	комплект учебной мебели, микроскопы, компьютеры, СТМ головка с предусилителем, колпак акустический виброзащиты, комплект блоков для
3-216	комплект учебной мебели, компьютеры, коммутаторы, проектор
3-4а	компьютеры, проектор, экран, переносной ноутбук, сумка для ноутбука, коммутатор, видеокамеры
3-25	комплект учебной мебели, компьютеры, осциллограф, принтеры, спектрометр, микроскоп, дифрактометр рентгеновский, электронно-оптический комплекс,

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Практика проходит согласно общему рабочему графику (плану) проведения практики.

При необходимости рабочий график (план) может быть скорректирован для конкретной базы практики руководителем практики от университета и научным руководителем.

В начале практики руководитель практики выдает индивидуальные задания для обучающихся, для выполнения в период практики (приложение 1), которые составляются руководителем практики от университета и согласовываются с научным руководителем.

Индивидуальное задание оформляется в виде перечня запланированных работ. В течение практики обучающийся ведет дневник практики, в котором детально расписываются выполняемые задания по дням.

Перечень отчетной документации и требования к ней (включая оценочные материалы)

Форма отчетности по практике – зачет.

По окончании практики студент обязан предоставить руководителю практики дневник практики (Приложение 1), отчет по практике (Приложение 2), подписанный научным руководителем.

Отчет по практике вместе с индивидуальным заданием и дневником практики являются основанием для проведения промежуточной аттестации.

Аттестация студента происходит публично в форме защиты рабочего варианта ВКР в виде презентации на кафедре доклада по теме ВКР.

Комиссия, состоящая из преподавателей выпускающей кафедры (не менее 3 человек), оценивает степень освоения студентом практических методов исследования, умение грамотно и доступно излагать информацию. При выставлении зачета по практике учитывается отзыв научного руководителя, содержание отчета, качество рабочего варианта ВКР и доклада, ответы на вопросы комиссии.

Руководитель практики по результатам защиты заполняет аттестационный лист и характеристику на обучающегося (приложение 2) и выставляет итоговую оценку. Также в характеристике оформляется решение кафедры о допуске/недопуске к защите ВКР. В случае решения о неготовности обучающегося к защите ВКР и оформление недопуска, автоматически проставляется незачет по преддипломной практике.

Методические материалы для обучающихся по прохождению практики

Обучающимся предлагается использовать рекомендованную литературу для более прочного усвоения теоретического материала, изложенного на лекционных и практических занятиях, предшествующих практике, а также для изучения материала, запланированного для самостоятельной работы.

Обучающимся необходимо выполнить индивидуальные задания. Для этого необходимо изучить инструкции и нормативные документы, действующие в настоящее время на базе практики и регламентирующие порядок проводимых научно-исследовательских работ. Также необходимо тщательно изучить инструкции пользователя научно-исследовательского оборудования и пакетов прикладных программ, которые планируется использовать в процессе реализации практики. При выполнении и проведении анализа полученных результатов, а также на этапе подготовки к выполнению задания по практике, обучающимся рекомендуется ознакомиться с литературой, в которой освещается отечественный и зарубежный опыт деятельности в исследуемой сфере. Для этого обучающимся предоставляется доступ к информационным ресурсам ТвГУ, в частности к электронным базам данных, библиотечному фонду и электронным версиям статей изданий, к которым у университета имеется доступ. В ходе выполнения работы необходимо регулярно консультироваться с научным руководителем

Утверждаю
Руководитель ООП
44.03.01 Педагогическое образование
_____ Ю.Д. Орлов
« ____ » _____ 202_ г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

по производственной практике
(преддипломная практика)

Студент(ка) 5 курса _____

Место прохождения практики _____

Дата выдачи задания _____

1.

Студент-практикант _____

(ПОДПИСЬ)

Научный руководитель:

(Φ H O — — — — —)

(Ф.И.О., подпись)

Руководитель практики от ТвГУ _____

(Ф.И.О., подпись)

Утверждаю
Руководитель ООП
44.03.01 Педагогическое образование
_____ Ю.Д. Орлов
« ____ » _____ 202_ г.

ОТЧЕТ

по производственной практике
(преддипломная практика)

Студент(ка) 4 курса _____

1. _____

« ____ » _____ 202_ г.

Студент-практикант _____
(подпись)

Научный руководитель

(Ф.И.О., подпись)

Руководитель практики от ТвГУ _____
(Ф.И.О., подпись)

ДНЕВНИК

производственной практики (преддипломная практика)
студента 5 курса направления 44.03.01 Педагогическое образование

с _____ по _____

ФИО студента

ДАТА	РАБОЧИЕ ЗАПИСИ

подпись

ФИО студента

« ____ » _____ 202__ г.
дата

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ
уровня освоения профессиональных компетенций
в ходе прохождения производственной практики (преддипломная практика)
обучающимся _____
(фамилия, имя, отчество)
по направлению 44.03.01 Педагогическое образование

1. Профессиональные компетенции

Коды и наименование компетенций	Уровень освоения		Примечание
	Достаточный	Недостаточный	
ПК-1: Способен осуществлять деятельность по планированию и реализации образовательного процесса в области физики с использованием современных образовательных технологий			
ПК-2: Способен осуществлять педагогическую поддержку и сопровождение обучающихся в процессе образовательной деятельности			
ПК-3: Способен применять предметные знания по физике и математике при реализации образовательного процесса			
ПК-4: Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов			

Руководитель практики от ТвГУ:

(подпись)

Научный руководитель:

(подпись)

(ФИО)

« ____ » _____ 202__ г.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

(ФИО)

студента 5 курса, направления 44.03.01 Педагогическое образование (профиль «Физика в системе основного, среднего общего и среднего профессионального образования»)

прошедшего производственную практику (преддипломную практику)

с «__» _____ 202__ г. по «__» _____ 202__ г.

в _____

(место прохождения практики)

В ходе практики у обучающегося сформированы компетенции в соответствии рабочей программой практики.

Качество выполнения работы в соответствии с требованиями индивидуального задания на практику

Замечания и рекомендации _____

Итоговая оценка по практике (выставляется на основании ведения дневника по практике, отчета по практике, аттестационного листа) _____

Предзащита на кафедре _____

Решение кафедры _____

Руководитель практики от ТвГУ:

(подпись)

Научный руководитель

(подпись)

(ФИО)

«__» _____ 202__ г.