

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 28.11.2023 10:24:08

Уникальный идентификатор документа:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

# Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы

Закреплена за подразделением

Кафедра физической химии

Направление подготовки

03.03.02 ФИЗИКА

Профиль

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет с оценкой 8

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 108

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	УП	РП		
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	108	108	108	108
Итого	108	108	108	108

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Формирование компетенций в соответствии с учебным планом, а также подготовка бакалавра к выполнению выпускной квалификационной работы бакалавра.
1.2	Задачами практики являются
1.3	1. Научить самостоятельному осуществлению научно-исследовательской работы, четкому формулированию и решению научных задач.
1.4	2. Научить (привить) способности к научному творчеству, научно-исследовательскому и инновационному мышлению, владению методологией научного поиска.
1.5	3. Научить владеть теоретическими и экспериментальными методами исследования структуры и свойств материалов, умению выбрать необходимые методы исследования, модифицировать существующие, разработать новые методы, исходя из задач конкретного исследования.
1.6	4. Научить разрабатывать и исследовать технологические процессы производства материалов и/или изделий из них.
1.7	5. Получать новые научные результаты, имеющие важное значение для теории и практики, анализировать и обрабатывать полученные результаты с применением современных информационных технологий.
1.8	6. Научить применять теоретические знания путем использования их при практическом выполнении научной работы.
1.9	7. Научить организации проведения научных исследований в составе творческого коллектива.
1.10	8. Научить поиску, сбору и сравнительному анализу библиографических данных с привлечением современных информационных технологий.
1.11	9. Научить представлять результаты исследований в виде завершенных научно-исследовательских разработок: отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научных статей, курсовых работ и проектов, магистерской диссертации.
1.12	10. Научить научной объективности, аккуратности и точности в выполнении расчётов и экспериментов.

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б2.В.ДВ.03
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Введение в физику полупроводников	
2.1.2	Введение в физику твердого тела	
2.1.3	Квантовая механика. Спецглавы.	
2.1.4	Компьютерные методы в физике	
2.1.5	Методы физико-химических исследований	
2.1.6	Нелинейная физика	
2.1.7	Оформление результатов научной деятельности	
2.1.8	Специальный физический практикум	
2.1.9	Статистическая физика	
2.1.10	Строение некристаллических систем	
2.1.11	Теория химической связи	
2.1.12	Термодинамика металлических растворов	
2.1.13	Физика конденсированного состояния	
2.1.14	Физические свойства твердых тел	
2.1.15	Анализ данных	
2.1.16	Высшая математика. Спецглавы.	
2.1.17	Квантовая механика	
2.1.18	Машинное обучение	
2.1.19	Методы исследования материалов	
2.1.20	Методы обработки статистических данных (анализ данных)	
2.1.21	Метрология, стандартизация и технические измерения	
2.1.22	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
2.1.23	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
2.1.24	Фазовые равновесия и структурообразование	
2.1.25	Физика поверхности	
2.1.26	Диффузия и диффузионно-контролируемые процессы	
2.1.27	Линейная алгебра	

2.1.28	Методы контроля и анализа веществ
2.1.29	Теория поверхностных явлений
2.1.30	Теория функций комплексных переменных
2.1.31	Техника физико-химического эксперимента
2.1.32	Электродинамика
2.1.33	Кристаллография
2.1.34	Математическая статистика и анализ данных
2.1.35	Методы математической физики
2.1.36	Теоретическая механика и основы теории упругости.
2.1.37	Физика
2.1.38	Физическая химия
2.1.39	Электротехника
2.1.40	Математика
2.1.41	Органическая химия
2.1.42	Информатика
2.1.43	Химия
2.1.44	Инженерная и компьютерная графика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

**ПК-3: Способен осуществлять проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований**

**Знать:**

ПК-3-31 профессиональные компьютерные программы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

**ПК-1: Способен составлять планы физических исследований по профилю подготовки.**

**Знать:**

ПК-1-31 правила оформления документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ

**ПК-2: Способен осуществлять выполнение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок в области физики**

**Знать:**

ПК-2-31 методику выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок

**ОПК-1: Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности, осуществлять моделирование и анализ для проведения детальных исследований и поиска решения технических вопросов в соответствующей области исследования**

**Знать:**

ОПК-1-31 законы в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности

**ОПК-2: Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные, демонстрировать навыки работы в лаборатории / мастерской, способность разрабатывать и проводить экспериментальные исследования, интерпретировать данные и делать выводы в соответствующей области исследования**

**Знать:**

ОПК-2-31 приборную базу необходимую для проведения экспериментальных исследований

**ПК-2: Способен осуществлять выполнение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок в области физики**

**Уметь:**

ПК-2-У1 провести эксперименты и оформить результаты исследований и разработок

**ПК-3: Способен осуществлять проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований**

**Уметь:**

ПК-3-У1 провести обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований
<b>ОПК-1: Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности, осуществлять моделирование и анализ для проведения детальных исследований и поиска решения технических вопросов в соответствующей области исследования</b>
<b>Уметь:</b>
ОПК-1-У1 использовать законы физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности
<b>ОПК-2: Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные, демонстрировать навыки работы в лаборатории / мастерской, способность разрабатывать и проводить экспериментальные исследования, интерпретировать данные и делать выводы в соответствующей области исследования</b>
<b>Уметь:</b>
ОПК-2-У1 использовать приборную базу необходимую для проведения экспериментальных исследований
<b>ПК-1: Способен составлять планы физических исследований по профилю подготовки.</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-1-У1 оформлять документацию, проекты планов и программ проведения отдельных этапов работ
<b>ПК-3: Способен осуществлять проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-3-В1 навыками проведения обработки и анализа научно-технической информации и результатов исследований
<b>ПК-1: Способен составлять планы физических исследований по профилю подготовки.</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-1-В1 навыком оформления документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ
<b>ОПК-2: Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные, демонстрировать навыки работы в лаборатории / мастерской, способность разрабатывать и проводить экспериментальные исследования, интерпретировать данные и делать выводы в соответствующей области исследования</b>
<b>Владеть:</b>
ОПК-2-В1 навыком использования приборной базы необходимой для проведения экспериментальных исследований
<b>ПК-2: Способен осуществлять выполнение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок в области физики</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-2-В1 методикой выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок