

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

ИНЖЕНЕРНО-ФИЗИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ БИОМЕДИЦИНЫ
КАФЕДРА ПОЛУПРОВОДНИКОВОЙ КВАНОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ И БИОФОТОНИКИ

ОДОБРЕНО НТС ИФИБ

Протокол № 5/25
от 18.11.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА)

Направление подготовки [1] 03.05.02 Фундаментальная и прикладная
(специальность) физика

Наименование образовательной Полупроводниковая квантовая электроника
программы (специализация)

Семестр	Трудоемкость, кредит.	Общий объем курса, час.	Практич. занятия, час.	В форме практической подготовки/ В	CPC, час.	Форма(ы) контроля, экз./зач./КР/КП
9	3	108	32		76	
10	2	72	30		42	Зо
Итого	5	180	62		118	

АННОТАЦИЯ

Производственная практика (педагогическая практика) является обязательной формой аудиторных занятий и входит в учебный план. Основные задачи практики заключаются в формировании умений и навыков по планированию и реализации педагогической деятельности, умений и навыков построения коммуникативных связей, умений и навыков руководства деятельности группы людей, развитии стратегического мышления. Педагогическая практика способствует процессу социализации личности, включению студента в коллектив кафедры, формированию культуры делового общения, усвоению общественных норм, ценностей педагогической деятельности. Педагогическая практика включает в себя различные виды деятельности:

- подготовка и ведение семинарских занятий;
- ведение занятий в учебных лабораториях;
- участие в качестве консультантов при выполнении научной работы студентами младших курсов;
- подготовка учебно-методических материалов.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью практики является овладение студентами навыками и умениями педагогической деятельности. Педагогическая практика является обязательным компонентом учебного процесса. Педагогическая практика выполняет функцию подготовки студентов к преподавательской деятельности, как к одному из возможных видов дальнейшей профессиональной деятельности.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Педагогическая практика является обязательным разделом программы специалитета.

Для успешного прохождения практики студентам необходимо владеть знаниями по физике, математике, специальному профильным дисциплинам, иметь опыт работы по подготовке и оформлению текстовых документов и презентационных материалов.

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные и(или) общепрофессиональные компетенции:

Профессиональные компетенции в соответствии с задачами и объектами (областями знаний) профессиональной деятельности:

Задача профессиональной деятельности (ЗПД)	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции; Основание (профессиональный стандарт-ПС, анализ опыта)	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
педагогический			

<p>- подготовка и проведение практических занятий и лабораторных работ</p> <p>- проведение кружковых занятий по физике - поиск, разработка и реализация программ образовательной деятельности в области физики – руководство научно-исследовательской работой студентов</p>	<p>физические объекты и системы различного масштаба, уровня организации, физические явления и процессы, физические, инженерно-физические, биофизические технологии, методы, приборы, устройства</p>	<p>ПК-1 Способен методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями.</p> <p><i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 01.003</p>	<p>З-ПК-1 знать методику составления рабочих программ, учебно-методических комплексов дисциплин</p> <p>У-ПК-1 уметь использовать полученные знания в преподавании учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями</p> <p>В-ПК-1 владеть методами и методиками преподавания учебных дисциплин в высшей школе, владеть навыками подготовки к занятиям</p>
<p>- подготовка и проведение практических занятий и лабораторных работ</p> <p>- проведение кружковых занятий по физике - поиск, разработка и реализация программ образовательной деятельности в области физики – руководство научно-исследовательской работой студентов</p>	<p>физические объекты и системы различного масштаба, уровня организации, физические явления и процессы, физические, инженерно-физические, биофизические технологии, методы, приборы, устройства</p>	<p>ПК-2 Способен руководить научно-исследовательской деятельностью школьников, студентов СПО, ВО в области физики</p> <p><i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 01.003</p>	<p>З-ПК-2 знать методику и методологию по организации научно-исследовательской деятельности обучающихся по всем уровням общего и высшего образования; основные требования, нормы и правила оформления отчетной документации по научно-исследовательской деятельности обучающихся</p> <p>У-ПК-2 уметь организовывать научно-исследовательскую деятельность в области физики для школьников и обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры</p> <p>В-ПК-2 владеть навыками подготовки и оформления научных отчетов, публикаций; навыками представления результатов научно-исследовательской деятельности; навыками организации и управления научно-исследовательскими и</p>

			опытно-конструкторскими работами студентов по профилю профессиональной деятельности
- подготовка и проведение практических занятий и лабораторных работ - проведение кружковых занятий по физике - поиск, разработка и реализация программ образовательной деятельности в области физики – руководство научно-исследовательской работой студентов	физические объекты и системы различного масштаба, уровня организации, физические явления и процессы, физические, инженерно-физические, биофизические технологии, методы, приборы, устройства	ПК-1.1 Способен проводить экспертизу и формировать экспертное заключение о качестве учебно-методических материалов образовательных дисциплин <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 01.003	З-ПК-1.1 Знать основы построения, обязательные элементы учебно-методических материалов образовательных дисциплин У-ПК-1.1 Уметь формировать экспертное заключение о качестве учебно-методических материалов образовательных дисциплин В-ПК-1.1 Владеть навыками проведения оценки качества учебно-методических материалов образовательных дисциплин

4. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ

Направления/цели воспитания	Задачи воспитания (код)	Воспитательный потенциал дисциплин
Интеллектуальное воспитание	- формирование культуры умственного труда (В11)	Использование воспитательного потенциала дисциплин гуманитарного, естественнонаучного, общепрофессионального и профессионального модуля для формирования культуры умственного труда посредством вовлечения студентов в учебные исследовательские задания, курсовые работы и др.
Профессиональное воспитание	- формирование творческого инженерного/профессионального мышления, навыков организации коллективной проектной деятельности (В22)	1.Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для развития навыков коммуникации, командной работы и лидерства, творческого инженерного мышления, стремления следовать в профессиональной деятельности нормам поведения,

обеспечивающим нравственный характер трудовой деятельности и неслужебного поведения, ответственности за принятые решения через подготовку групповых курсовых работ и практических заданий, решение кейсов, прохождение практик и подготовку ВКР.

2. Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для:

- формирования производственного колLECTИВИЗМА в ходе совместного решения как модельных, так и практических задач, а также путем подкрепление рационально-технологических навыков взаимодействия в проектной деятельности эмоциональным эффектом успешного взаимодействия, ощущением роста общей эффективности при распределении проектных задач в соответствии с сильными компетентностными и эмоциональными свойствами членов проектной группы.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разделы учебной дисциплины, их объем, сроки изучения и формы контроля:

№ п.п	Наименование раздела учебной дисциплины	Недели	Лекции/ Практ. (семинары)/ Лабораторные работы, час.	Обязат. текущий контроль (форма*, неделя)	Максимальный балл за раздел**	Аттестация раздела (форма*, неделя)	Индикаторы освоения компетенции
	<i>9 Семестр</i>						
1	Раздел 1	1-8	0/16/0		25	КИ-8	З-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1, З-ПК-2, У-ПК-2, В-ПК-2, З-ПК-1.1, У-ПК-1.1, В-ПК-1.1

2	Раздел 2	9-16	0/16/0		25	КИ-16	3-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1, З-ПК-2, У-ПК-2, В-ПК-2, З-ПК-1.1, У-ПК-1.1, В-ПК-1.1
	<i>Итого за 9 Семестр</i>		0/32/0		50		
	Контрольные мероприятия за 9 Семестр				50	A	3-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1, З-ПК-2, У-ПК-2, В-ПК-2, З-ПК-1.1, У-ПК-1.1, В-ПК-1.1
	<i>10 Семестр</i>						
1	Раздел 1	1-8	0/15/0		25	КИ-8	3-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1, З-ПК-2, У-ПК-2, В-ПК-2, З-ПК-1.1, У-ПК-1.1, В-ПК-1.1
2	Раздел 2	9-15	0/15/0		25	КИ-15	3-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1, З-ПК-2, У-ПК-2, В-ПК-2, З-ПК-1.1, У-ПК-1.1, В-ПК-1.1
	<i>Итого за 10 Семестр</i>		0/30/0		50		
	Контрольные мероприятия за 10 Семестр				50	3о	3-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1, З-ПК-2, У-ПК-2, В-ПК-2, З-ПК-1.1, У-ПК-1.1, В-ПК-1.1

* – сокращенное наименование формы контроля

** – сумма максимальных баллов должна быть равна 100 за семестр, включая зачет и (или) экзамен

Сокращение наименований форм текущего контроля и аттестации разделов:

Обозначение	Полное наименование
КИ	Контроль по итогам

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Недели	Темы занятий / Содержание	Лек., час.	Пр./сем., час.	Лаб., час.
	<i>9 Семестр</i>	0	32	0
1-8	Раздел 1	0	16	0
	Часть 1 Получение индивидуального задания. Постановка целей и задач.	Всего аудиторных часов 0	4	0
		Онлайн 0	0	0
	Часть 2 Выполнение индивидуального задания.	Всего аудиторных часов 0	12	0
		Онлайн 0	0	0
9-16	Раздел 2	0	16	0
	Часть 3 Выполнение индивидуального задания.	Всего аудиторных часов 0	12	0
		Онлайн 0	0	0
	Часть 4 Подготовка и оформление отчёта.	Всего аудиторных часов 0	4	0
		Онлайн 0	0	0

Недели	Темы занятий / Содержание	Лек., час.	Пр./сем., час.	Лаб., час.
	<i>10 Семестр</i>	0	30	0
1-8	Раздел 1	0	16	0
	Часть 1 Получение индивидуального задания. Постановка целей и задач.	Всего аудиторных часов 0	4	0
		Онлайн 0	0	0
	Часть 2 Выполнение индивидуального задания.	Всего аудиторных часов 0	12	0
		Онлайн 0	0	0
9-15	Раздел 2	0	14	0
	Часть 3 Выполнение индивидуального задания.	Всего аудиторных часов 0	10	0
		Онлайн 0	0	0
	Часть 4 Подготовка и оформление отчёта.	Всего аудиторных часов 0	4	0

			Онлайн
		0	0

Сокращенные наименования онлайн опций:

Обозначение	Полное наименование
ЭК	Электронный курс
ПМ	Полнотекстовый материал
ПЛ	Полнотекстовые лекции
ВМ	Видео-материалы
АМ	Аудио-материалы
Прз	Презентации
Т	Тесты
ЭСМ	Электронные справочные материалы
ИС	Интерактивный сайт

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

По направлению подготовки, специализации предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий со своим научным руководителем (участие в семинарах и конференциях, подготовка научных докладов, статей, и т.д.) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по практике обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в следующей таблице:

Компетенция	Индикаторы освоения	Аттестационное мероприятие (9 сем)	Аттестационное мероприятие (10 сем)
ПК-1	З-ПК-1	А, КИ-8, КИ-16	Зо, КИ-8, КИ-15
	У-ПК-1	А, КИ-8, КИ-16	Зо, КИ-8, КИ-15
	В-ПК-1	А, КИ-8, КИ-16	Зо, КИ-8, КИ-15
ПК-2	З-ПК-2	А, КИ-8, КИ-16	Зо, КИ-8, КИ-15
	У-ПК-2	А, КИ-8, КИ-16	Зо, КИ-8, КИ-15
	В-ПК-2	А, КИ-8, КИ-16	Зо, КИ-8, КИ-15
ПК-1.1	З-ПК-1.1	А, КИ-8, КИ-16	Зо, КИ-8, КИ-15
	У-ПК-1.1	А, КИ-8, КИ-16	Зо, КИ-8, КИ-15
	В-ПК-1.1	А, КИ-8, КИ-16	Зо, КИ-8, КИ-15

Шкалы оценки образовательных достижений

Шкала каждого контрольного мероприятия лежит в пределах от 0 до установленного максимального балла включительно. Итоговая аттестация по дисциплине оценивается по 100-балльной шкале и представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего и промежуточного контроля.

Итоговая оценка выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Сумма баллов	Оценка по 4-ех балльной шкале	Оценка ECTS	Требования к уровню освоению учебной дисциплины
90-100	5 – «отлично»	A	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы.
85-89	4 – «хорошо»	B	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.
75-84		C	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.
70-74		D	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.
65-69		E	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.
60-64	3 – «удовлетворительно»	E	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.
Ниже 60	2 – «неудовлетворительно»	F	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. ЭИ Б 69 Введение в педагогическую деятельность: учебное пособие для вузов, Москва: Юрайт, 2022
2. ЭИ Б 69 Образовательный процесс в профессиональном образовании: учебное пособие для вузов, Москва: Юрайт, 2022
3. 001 К63 Планирование и организация научных исследований: учебное пособие (для магистров и аспирантов), Ростов-на-Дону: Феникс, 2014

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. 37 К89 Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): учебное пособие, Москва: ИНФРА-М, 2015
2. 37 Ш51 Научно-исследовательская работа студентов: проблемы и решения: В. П. Шестак, И. А. Мосичева, Н. В. Скибицкий, Москва: МЭИ, 2006

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Специальное программное обеспечение не требуется

LMS И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

<https://online.mephi.ru/>

<http://library.mephi.ru/>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Практика проводится в НИЯУ МИФИ и профильных организациях партнерах. Материально-техническое обеспечение для практической подготовки соответствует будущей профессиональной деятельности обучающихся. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены рабочими местами, в том числе компьютерной техникой, с возможностью выхода в сеть «Интернет».

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Комплекс дисциплины предполагает ряд основных видов работы:

- аудиторная работа в виде практических занятий,
- самостоятельная работа,
- взаимодействие с руководителем,
- подготовка научного отчета.

Перечисленные виды работы составляют целостную систему обучения, обеспечивающую разностороннюю подготовку обучающегося и призваны к приобретению новых компетенций и повышению уровня его компетентности.

Структура курса предполагает освоение каждой предлагаемой темы в несколько этапов.

Начальный этап предусматривает ознакомление с тематикой практики.

На последующих этапах проводятся практические занятия, на которых студенты путем взаимодействия с руководителем выполняют поставленные им задачи, знакомятся с литературой, готовят отчет о проделанной работе. Также предполагается самостоятельная работа студента с последующим контролем со стороны курирующего преподавателя.

На заключительном этапе работы студентам необходимо защитить подготовленный отчет.

Текущий контроль: в течение семестра выполняются следующие контрольных мероприятий:

- собеседование;

- подготовка отчета.

Результаты выполнения контрольных мероприятий являются основанием для допуска к промежуточному контролю по дисциплине.

Промежуточный контроль осуществляется в виде защиты отчета.

Система оценки успеваемости

Для оценки успеваемости обучающегося применяется 100-балльная система, которая позволяет учитывать работу обучающегося в течение семестра и защиту отчета на зачете.

Учебная работа обучающегося в семестре оценивается по следующим категориям: показатели посещаемости и эффективности работы на каждом занятии, результаты выполнения контрольных мероприятий.

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить в ходе аудиторной и самостоятельной работы в семестре, составляет 50 баллов.

Минимальное количество баллов, которое необходимо для допуска обучающегося к промежуточной аттестации, составляет 30 баллов.

По итогам семестра проводится промежуточная аттестация, которая включает в себя защиту отчета.

В совокупности за промежуточную аттестацию обучающийся может получить 50 баллов.

Итого, максимальная оценка по курсу по итогам семестра составляет 100 баллов, для аттестации по курсу необходимо набрать минимум 60 баллов.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

Комплекс дисциплины предполагает ряд основных видов работы:

- аудиторная работа в виде практических занятий,
- самостоятельная работа,
- взаимодействие с руководителем,
- подготовка научного отчета.

Перечисленные виды работы составляют целостную систему обучения, обеспечивающую разностороннюю подготовку обучающегося и призваны к приобретению новых компетенций и повышению уровня его компетентности.

Структура курса предполагает освоение каждой предлагаемой темы в несколько этапов.

Начальный этап предусматривает ознакомление с тематикой практики.

На последующих этапах проводятся практические занятия, на которых студенты путем взаимодействия с руководителем выполняют поставленные им задачи, знакомятся с литературой, готовят отчет о проделанной работе. Также предполагается самостоятельная работа студента с последующим контролем со стороны курирующего преподавателя.

На заключительном этапе работы студентам необходимо защитить подготовленный отчет.

Текущий контроль: в течение семестра выполняются следующие контрольных мероприятий:

- собеседование;
- подготовка отчета.

Результаты выполнения контрольных мероприятий являются основанием для допуска к промежуточному контролю по дисциплине.

Промежуточный контроль осуществляется в виде защиты отчета.

Система оценки успеваемости

Для оценки успеваемости обучающегося применяется 100-балльная система, которая позволяет учитывать работу обучающегося в течение семестра и защиту отчета на зачете.

Учебная работа обучающегося в семестре оценивается по следующим категориям: показатели посещаемости и эффективности работы на каждом занятии, результаты выполнения контрольных мероприятий.

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить в ходе аудиторной и самостоятельной работы в семестре, составляет 50 баллов.

Минимальное количество баллов, которое необходимо для допуска обучающегося к промежуточной аттестации, составляет 30 баллов.

По итогам семестра проводится промежуточная аттестация, которая включает в себя защиту отчета.

В совокупности за промежуточную аттестацию обучающийся может получить 50 баллов.

Итого, максимальная оценка по курсу по итогам семестра составляет 100 баллов, для аттестации по курсу необходимо набрать минимум 60 баллов.