

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Димитровградский инженерно-технологический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образова-
ния «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ДИТИ НИЯУ МИФИ)

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель руководителя

_____ Т.И. Романовская
«_____» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методика преподавания физики

Направление подготовки	_____ 03.04.02 _____
Квалификация выпускника	_____ <i>Магистр</i> _____
Магистерская программа	_____ <i>Медицинская физика</i> _____
Форма обучения	_____ <i>Очная</i> _____
Выпускающая кафедра	_____ <i>общей и медицинской физики</i> _____
Кафедра-разработчик рабочей программы	_____ <i>общей и медицинской физики</i> _____

Семестр	Трудоемкость час. (ЗЕТ)	Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работ, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет/кр)
1	108(3)	0	36	-	72	зачет
Итого	108(3)	0	36	-	72	зачет

Димитровград,
2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	3
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
4 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	6
5 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ВХОДНОГО И ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ И ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (АННОТАЦИЯ).....	9
6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ...	11
7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
8 ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	14

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: сформировать способность применять знаний в области физики при осуществлении преподавательской деятельности, сформировать владение базовыми навыками преподавательской и методической работы, а также технологиями и методами, необходимыми для преподавательской деятельности.

Задачи:

- изучение содержания и структуры учебных курсов физики;
- изучение современных методов и технологий обучения в области физики, психолого-педагогического подхода к организации учебного процесса;
- формирование навыков планирования учебной работы по предмету, проведения анализа учебного материала;
- приобретение опыта самостоятельной организации образовательного процесса;
- формирование умений и навыков использования технических средств обучения, компьютерных технологий;
- развитие навыков самообразования, самовоспитания и формирование потребности в постоянном самосовершенствовании.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения в соответствии с ОС НИЯУ МИФИ и ООП ВО по направлению подготовки.

Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Способность преподавания физики и дисциплин физического профиля в образовательных организациях среднего общего образования, среднего и дополнительного профессионального образования, высшего образования и руководство научной деятельностью обучающихся	обучающиеся общеобразовательных организаций	ПК-4 Способен руководить научно-исследовательской деятельностью обучающихся младших курсов в области физики.	З-ПК-4 знать методiku и методологию по организации научно-исследовательской деятельности обучающихся по всем уровням высшего образования; основные требования, нормы и правила оформления отчетной документации по научно-исследовательской деятельности обучающихся У-ПК-4 уметь организовывать научно-исследовательскую деятельность в области физики обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры В-ПК-4 владеть навыками подготовки и оформления научных отчетов, публикаций; навыками представления результатов научно-исследовательской деятельности; навыками организации и управления научно-исследовательскими и опытно-	Профессиональный стандарт «40.008. Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами» D.7. Осуществление руководства разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ

			конструкторскими работами студентов по профилю профессиональной деятельности	
		ПК-5 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.	З-ПК-5 знать методику составления рабочих программ, учебно-методических комплексов дисциплин У-ПК-5 уметь использовать полученные знания в преподавании учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями В-ПК-5 владеть методами и методиками преподавания учебных дисциплин в высшей школе владеть навыками подготовки	

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- знать фундаментальные законы и принципы физики;
- основы психолого-педагогического подхода в обучении физике;
- современные методы и технологии обучения в области физики;
- структуру и содержание основных разделов учебных курсов физики;
- методы решения физических задач;
- методы обработки, обобщения и анализа данных физического эксперимента;

Уметь:

- применять теоретические знания для решения задач в своей профессиональной деятельности;
- представлять законы и принципы физики в виде математических уравнений и формул, графиков, качественного описания;
- применять основы психологии и методики преподавания в педагогической деятельности
- самообучаться современным методам и технологиям обучения в области физики;

Владеть:

- навыками организации физического эксперимента;
- педагогическими технологиями, необходимыми для ведения преподавательской деятельности
- владеть навыками использования компьютерных и электронных технологий в профессиональной области.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Методика преподавания физики» относится к обязательной части профессионального модуля дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 03.04.02 Физика.

3.1 Объем дисциплины

Общая трудоемкость (объем) «Методика преподавания физики» составляет 3 зачетных единиц (ЗЕТ), 108 академических часов.

Таблица 3.1 – Объем дисциплины по видам учебных занятий

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. часов)	Семестр
		1
Контактная работа с преподавателем		
в том числе:		
– аудиторная по видам учебных занятий	36	36
– лекции	0	0
– практические занятия	36	36
– лабораторные работы	0	0
Самостоятельная работа обучающихся		
в том числе:	72	72
– проработка конспекта лекции	0	0
– подготовка к практическому занятию и ее последующая доработка	50	50
– подготовка к коллоквиуму	10	10
– реферат	12	12
Вид промежуточной аттестации – зачет	-	-
Итого по дисциплине	108	108
в том числе в форме практической подготовки	-	-

Таблица 3.2 – Распределение учебной нагрузки по разделам дисциплины

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, включая самостоятельную работу студентов, акад. часы							Формируемые индикаторы освоения компетенций	
		Лекции	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные работы	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа	в том числе в форме практической подготовки		Всего часов
1	Введение. Основные понятия и задачи дисциплины Методика преподавания физики	0	2	-	0	-	14	-	16	3-ПК-4 У-ПК-4 В-ПК-4 3-ПК-5 У-ПК-5 В-ПК-5
2	Структура и основы курса физики в образовательных организациях. Федеральный образовательный государственный стандарт.	0	4	-	0	-	14	-	18	
3	Методы обучения. Образовательные технологии. Современные информационные технологии	0	12	-	0	-	14	-	26	
4	Методика и особенности изучения отдельных разделов физики.	0	8	-	0	-	16	-	24	
5	Основы планирования учебного процесса и разработки учебно-методических материалов.	0	10	-	0	-	14	-	24	
	ИТОГО:	0	36	-	0	-	72	-	108	

3.2 Содержание дисциплины

Таблица 3.3– Лекционный курс учебным планом не предусмотрены

Таблица 3.4 - Практические занятия

№ занятия	Номер раздела	Наименование практического занятия	Трудоемкость, акад. часов
1	1	Введение. Основные понятия и задачи дисциплины Методика преподавания физики. Историческая справка. Организация физического образования в России. Цель и задачи методики преподавания физики. Педагогический и психологический аспект методики преподавания физики.	2
2	2	Структура курса физики. Федеральный государственный образовательный стандарт	4
3	3	Методы и средства обучения физике.	4
4	3	Современные образовательные технологии при организации учебного процесса по физике	4
5	3	Методика проведения физического эксперимента при обучении физике	4
6	4	Методика и особенности изучения разделов физики. «Механика», «Молекулярная физика и термодинамика», «Электричество и магнетизм»	4
7	4	Методика изучения электродинамики. Методика изучения модуля «Оптика», модуля «Колебания и волны», «Квантовая физика», «Физика атомного ядра»	4
8	5	Разработка плана занятий, рабочих программ, календарно-тематическое планирование	4
9	5	Разработка комплектов средств для оценки знаний (тестовые задания, контрольные задания, практические задачи и т.д)	6
Итого:			36
в том числе в форме практической подготовки			-

Таблица 3.5 - Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Таблица 3.6 – Самостоятельная работа студента

Раздел дисциплины	№ п/п	Вид самостоятельной работы студента	Трудоемкость, часов
1-5	1	Проработка конспекта лекции	0
	2	Подготовка к практическому занятию и его последующая доработка	50
	3	Подготовка к коллоквиуму	10
	4	Подготовка реферата	12
ИТОГО:			72

4 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной работы и дающие наиболее эффективные результаты освоения дисциплины:

1. ЛЕКЦИЯ, мастер-класс (Лк, МК) – передача учебной информации от преподавателя к студентам, как правило с использованием компьютерных и технических средств, направленная в основном на приобретение студентами новых теоретических и фактических знаний. Наиболее

распространенные виды (формы) организации учебного процесса для достижения определенных результатов обучения и компетенций:

Информационная лекция.

Проблемная лекция – в отличие от информационной лекции, на которой сообщаются сведения, предназначенные для запоминания, на проблемной лекции знания вводятся как «неизвестное», которое необходимо «открыть». Проблемная лекция начинается с вопросов, с постановки проблемы, которую в ходе изложения материала необходимо решить. При этом выдвигаемая проблема требует не однотипного решения, готовой схемы которого нет. Данный тип лекции строится таким образом, что деятельность студента по ее усвоению приближается к поисковой, исследовательской. На подобных лекциях обязателен диалог преподавателя и студентов.

Лекция-визуализация – учит студента преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, выделяя при этом наиболее значимые и существенные элементы. На лекции используются схемы, рисунки, чертежи и т.п., к подготовке которых привлекаются обучающиеся. Проведение лекции сводится к связному развернутому комментированию преподавателем подготовленных наглядных пособий. При этом важна логика и ритм подачи учебного материала. Данный тип лекции хорошо использовать на введении студентов в новый раздел, тему, дисциплину.

Лекция с разбором конкретной ситуации, изложенной в устно или в виде короткого диафильма, видеозаписи и т.п.; студенты совместно анализируют и обсуждают представленный материал.

2. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА (СР) – изучение студентами теоретического материала, подготовка к лекциям, лабораторным работам, практическим и семинарским занятиям, оформление конспектов лекций, написание рефератов, отчетов, курсовых работ, проектов, работа в электронной образовательной среде и др. для приобретения *новых теоретических и фактических знаний, теоретических и практических умений*.

3. КОНСУЛЬТАЦИЯ, тьюторство (Конс., тьют.) – индивидуальное общение преподавателя со студентом, руководство его деятельностью с целью передачи опыта, углубления *теоретических и фактических знаний*, приобретенных студентом на лекциях, в результате самостоятельной работы, в процессе выполнения курсового проектирования и др.

4. ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ (Пр. зан.) – решение конкретных задач (математическое моделирование, расчеты и др.) на основании теоретических и фактических знаний, направленное в основном на приобретение новых *фактических знаний и теоретических умений*.

5. СЕМИНАР, коллоквиум (Сем., колл.) – систематизация теоретических и фактических знаний в определенном контексте (подготовка и презентация материала по определенной теме, обсуждение ее, формулирование выводов и заключения), направленная в основном на приобретение новых *фактических знаний и теоретических умений*.

Типы практических занятий, используемых при изучении дисциплины:

Кейс-метод. Его название происходит от английского слова «кейс» – папка, чемодан, портфель (в то же время «кейс» можно перевести и как «случай, ситуация»). Процесс обучения с использованием кейс-метода представляет собой имитацию реального события, сочетающую в целом адекватное отражение реальной действительности, небольшие материальные и временные затраты и вариативность обучения. Учебный материал подается студентам виде проблем (кейсов), а знания приобретаются в результате активной и творческой работы: самостоятельно осуществленного целеполагания, сбора необходимой информации, ее анализа с разных точек зрения, выдвижения гипотезы, выводов, заключения, самоконтроля процесса получения знаний и его результатов.

Основные виды образовательных технологий

Дистанционные образовательные технологии – образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Примерами применения дистанционных образовательных технологий являются занятия, на которых обучающийся не присутствует (например, по болезни), но выполняет задания и об-

щается с преподавателем по электронной почте, или преподаватель консультирует обучающихся во внеурочное время через блог или сайт.

Виды дистанционного обучения: лекции (сетевые или видеозапись), виртуальные экскурсии, практические работы (семинары), проектная деятельность, телеконференции со специалистами, форумы, обсуждения, дискуссии, консультации индивидуальные или групповые, тестирование.

Для проведения занятий с использованием электронного образования и дистанционных образовательных технологий используются следующие образовательные технологии и средства освоения дисциплины:

- электронная информационно-образовательная среда НИЯУ МИФИ – Режим доступа <https://eis.mephi.ru/>;

- платформа для проведения on-line конференций и вебинаров ZOOM – Режим доступа <https://zoom.us/>;

- файлообменная система Google Диск – Режим доступа <https://drive.google.com/>;

- система обмена текстовыми сообщениями для мобильных и иных платформ с поддержкой голосовой и видеосвязи WhatsApp, Телеграм;

- социальная сеть ВКонтакте;

- электронная почта преподавателей и студентов.

Кейсовая-технология основывается на использовании наборов (кейсов) текстовых, аудио-визуальных и мультимедийных учебно-методических материалов и их рассылке для самостоятельного изучения учащимся при организации регулярных консультаций у преподавателей.

Телевизионно-спутниковая технология основана на применении интерактивного телевидения: теле- и радиолекции, видеоконференции, виртуальные практические занятия и т.д.

Сетевые технологии используют телекоммуникационные сети для обеспечения учащихся учебно-методическим материалом и взаимодействия с различной степенью интерактивности между преподавателем и учащимся.

Информационные технологии – обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам (теоретически к неограниченному объему и скорости доступа), увеличения контактного взаимодействия с преподавателем, построения индивидуальных траекторий подготовки и объективного контроля и мониторинга знаний студентов.

Работа в команде – совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности.

Case-study - анализ реальных проблемных ситуаций, имевших место в соответствующей области профессиональной деятельности, и поиск вариантов лучших решений.

Игра – ролевая имитация студентами реальной профессиональной деятельности с выполнением функций специалистов на различных рабочих местах.

Проблемное обучение – стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.

Контекстное обучение – мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением. При этом знания, умения, навыки даются не как предмет для запоминания, а в качестве средства решения профессиональных задач.

Обучение на основе опыта – активизация познавательной деятельности студента за счет ассоциации и собственного опыта с предметом изучения.

Индивидуальное обучение – выстраивание студентом собственной образовательной траектории на основе формирования индивидуальной образовательной программы с учетом интересов студента.

Междисциплинарное обучение – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте решаемой задачи.

Опережающая самостоятельная работа – изучение студентами нового материала до его изучения в ходе аудиторных занятий.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ВХОДНОГО И ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ И ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (АННОТАЦИЯ)

Фонд оценочных средств, включающий все виды оценочных средств, позволяющих проконтролировать сформированность у обучающихся компетенций и индикаторов их достижения, предусмотренных ОС НИЯУ МИФИ по направлению подготовки *03.04.02 Физика*, ООП и рабочей программой дисциплины «*Методика преподавания физики*», приведен в Приложении.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о рейтинговой системе оценки знаний студентов ДИТИ НИЯУ МИФИ.

Входной контроль не предусмотрен.

Текущий контроль знаний студентов производится в дискретные временные интервалы на практических занятиях преподавателем, ведущим занятия по дисциплине в следующих формах: контрольные работы или тестирование; коллоквиумы; рефераты (доклады).

Коллоквиум является одним из средств текущего контроля, используются как метод оценивания уровня сформированности у обучающихся компетенции в процессе освоения дисциплины.

Коллоквиум рекомендуется использовать для проверки и оценивания знаний, умений и навыков студентов, полученных в ходе занятий по освоению определенной части учебного модуля «*Методика преподавания физики*». Коллоквиум проводится в виде письменного или устного опроса группы студентов из 10-15 человек во время аудиторной самостоятельной работы. В ходе коллоквиума для каждого студента предусмотрено по 3 вопроса. Максимальное количество баллов, которые может получить студент, участвуя в коллоквиуме, равно 5 баллам.

Во время проведения коллоквиума оценивается способность студента правильно сформулировать ответ, умение выражать свою точку зрения по данному вопросу, ориентироваться в терминологии и применять полученные в ходе лекций и практик знания.

Список возможных вопросов к коллоквиуму

1. Нормативная база организации учебного процесса
2. Содержание курса физики в общеобразовательных организациях.
3. Проблемный подход.
4. Дифференцированный подход в обучении.
5. Современные информационные технологии
6. Дистанционное обучение. Преимущества и недостатки

Реферат

Рефераты используются как метод оценивания уровня сформированности у обучающихся компетенции в процессе освоения дисциплины.

Подготовка студентом реферата является одним из видов текущего контроля и оценки его знаний, умений и навыков, уровня сформированности компетенций при освоении учебного модуля «*Методика преподавания физики*».

Реферат является частью самостоятельной работы студента, но также используется как оценочное средство. В реферате студент излагает в электронном виде результаты теоретического анализа заранее полученной темы, а также собственный взгляд на исследуемый вопрос. Максимальное количество баллов за реферат – 5 баллов.

Цель: тематика рефератов должна быть актуальной, соответствовать современному уровню и перспективам развития соответствующих областей науки, а по своему содержанию и направленности отвечать задачам подготовки высококвалифицированных специалистов.

Задача: раскрытие темы реферата и определения новизны в указанной области.

Доклады

Доклады используются как метод оценивания уровня сформированности у обучающихся компетенций в процессе освоения дисциплины.

Тематика докладов доводится до сведения обучающихся за 2 недели до презентации, предполагает выполнение в мини-группах (по 2 человека) или индивидуально.

На презентацию доклада отводится 8-10 мин.

Пример темы реферата

1. Средства и методы организации учебного эксперимента при изучении раздела Оптика.
2. Проектный метод в обучении физике.
3. Методика составления и использования качественных задач при обучении физике

Тестирование

Тесты используются как метод оценивания уровня сформированности у обучающихся компетенций в процессе освоения дисциплины.

Время выполнения 30 мин.

Практическое занятие

Практическая работа – это задание для студента, которое должно быть выполнено по теме, определенной преподавателем. Главная цель проведения практической работы заключается в выработке у студента практических умений, связанных с обобщением и интерпретацией тех или иных научных материалов. Используются как метод оценивания уровня сформированности у обучающихся компетенций в процессе освоения дисциплины.

Промежуточный контроль

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины.

Заяет

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета по графику экзаменационной сессии/зачетной недели.

Зачет является основной формой контроля и оценивания сформированности у обучающихся компетенций по результатам освоения дисциплины и проводится в следующих вариациях:

- в устной форме по билетам
- в защите выбранной темы реферата

Итоговая оценка определяется как сумма оценок, полученных в текущей аттестации и по результатам написания контрольной работы.

Проверка ответов и объявление результатов производится в день написания контрольного испытания.

Результаты аттестации заносятся в экзаменационно-зачетную ведомость и зачетную книжку студента (при получении зачета).

Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

Примерный перечень вопросов:

- Формы и методы контроля и проверки знаний по физике.
- Современные компьютерные технологии в обучении физике.
- Интерактивная форма организации учебных занятий
- Методы обучения. Классификация.
- Планирование учебного процесса. Образовательные стандарты. Рабочие программы.
- Учебный план. Календарно-тематическое планирование
- Структура и содержание курса физики в общеобразовательных учреждениях РФ.

Пример заполненного билета

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
 ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
 Димитровградский инженерно-технологический институт –
 филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования
 «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
 (ДИТИ НИЯУ МИФИ)

**Физико-технический факультет
 Кафедра общей и медицинской физики**

Специальность (направление) 03.04.02 Физика
профиль «Медицинская физика»
 Семестр 1

Дисциплина
«Методика преподавания физики»
 Форма обучения **очная**

Билет № 1

1. Планирование учебного процесса. Рабочие программы. Учебный план. Календарно-тематическое планирование
2. Современные компьютерные технологии в обучении физике

Составил: _____ Зав. кафедрой _____ Утверждаю: _____
 (подпись) (ФИО) (подпись) (ФИО)

«__» _____ 20__ года

«__» _____ 20__ года

Фонд оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, приведен в Приложении. Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о рейтинговой системе оценки знаний студентов ДИТИ НИЯУ МИФИ.

**6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
 ДИСЦИПЛИНЫ**

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Таблица 6.1 – Обеспечение дисциплины основной и дополнительной литературой по дисциплине

№ п/п	Автор	Название	Место издания	Наименование издательства	Год издания	Кол-во экземпляров
Основная литература						
1	Савельев И. В.	Курс общей физики. В 5 томах	Москва	Лань	2019	[Электронный ресурс] ЭБС «Лань»
2	Савельев И. В.	Сборник вопросов и задач по общей физике	Москва	Лань	2018	[Электронный ресурс] ЭБС «Лань»
3	Сивухин Д.В.	Общий курс физики	Москва	ФИЗМАТЛИТ	2017-2018	[Электронный ресурс] ЭБС НИЯУ МИФИ

4	Полат, Е.С.	Новые педагогические и информационные технологии в системе образования	Москва	Академия	2001	[Электронный ресурс] ЭБС НИЯУ МИФИ
5	Гордиенок Н. И.	Основы методики преподавания физики	Кемерово	КемГУ	2015	[Электронный ресурс] http://edu.kemsu.ru/res/res.htm?id=15646
Дополнительная литература						
1	Вахтеров В. П.	Основы новой педагогики	Москва	Лань	2013	4
2	Полат Е. С., Бухаркина Е. С..	Современные педагогические и информационные технологии в системе образования	Москва	Академия	2010.	1
3	Яворский Б.М.	Основы физики	Москва	ФИЗМАТЛИТ	2003	[Электронный ресурс] ЭБС НИЯУ МИФИ
4	Пахомова Н.Ю.	Метод учебного проекта в образовательном учреждении	Москва	АРКТИ	2005	1
5	Захарова И.Г.	Информационные технологии в образовании	Москва	Академия	2007	1

6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень рекомендуемых Интернет сайтов:

Федеральные законы <https://www.mchs.gov.ru/dokumenty/federalnye-zakony>

Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом» <http://www.rosatom.ru>

Научный портал "Атомная энергия 2.0" <http://www.atomic-energy.ru>

Международное агентство по атомной энергии <https://www.iaea.org/ru>

Таблица 6.2 – Рекомендуемые электронно-библиотечные системы

№	Наименование ресурса	Тематика
1	Научная электронная библиотека https://elibrary.ru	Методика преподавания физики, педагогика психология организация учебного процесса, планирование, педагогические технологии, методы обучения, образовательный стандарт
2	Электронная библиотечная система издательства Лань, www.e.lanbook.com .	
3	Фонд электронно-библиотечной системы образовательных и просветительских изданий Iqlib, www.Iqlib.ru	
4	Образовательная платформа «Юрайт», https://urait.ru/	
5	Электронное периодическое издание «KnigaFund.Ru», http://www.knigafund.ru/books/149292/read	
6	Электронная библиотека История Росатома http://elib.biblioatom.ru/	
7	Атомотека https://myatom.ru/	
8	Znanium.com https://znanium.com/	
9	Scopus https://www.scopus.com/	
10	Национальная электронная библиотека http://rusneb.ru/	
11	Russian Science Citation Index (RSCI) clarivate.ru	
12	Научно-педагогическая библиотека – www.pedlib.ru	
13	Электронная библиотека Педагогика и образование – www.mailcleanerplus.com	

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 6.3 – Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№	Наименование	Краткое описание
1	Windows 10 Pro	Операционная система
2	MS Office (Word, Excel, Power Point)	Пакет офисных приложений: оформление текста, расчет, создание презентаций
4	Браузеры: Internet Explorer 10, Internet Explorer 9, Internet Explorer 8, FireFox 10, Safari 5, Google Chrome 17	Специальные программы для просмотра веб-страниц, поиска контента, файлов и их каталогов в Интернете
5	https://docs.google.com/ Документы, Таблицы, Формы, Презентации	оформление текста, расчет, создание презентаций
6	ONLYOFFICE Desktop Editors -	Свободный Офисный Пакет: оформление текста, расчет, создание презентаций
7	JPDF Viewer, Foxit Reader	просмотрщик PDF-файлов
8	Антиплагиат.ВУЗ	Интернет-сервис для вузов, предназначенный для оценки степени самостоятельности письменных работ обучающихся

Таблица 6.4 – Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Гарант	правовая	https://www.garant.ru/
2	Консультант	правовая	https://www.consultant.ru/
3	База данных медицинских и биологических публикаций PubMed	Химия, биология, медицина	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/
4	Консорциум «Кодекс»	электронный фонд правовых и нормативно-технических документов	https://docs.cntd.ru/
5	Бесплатная база данных ГОСТ	электронный фонд правовых и нормативно-технических документов	https://docplan.ru/

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий № 216. посадочных мест — 5/18; площадь 52,1 кв.м. Специализированная мебель. учебная доска – 1 шт., стол студенческий – 14 шт., стол преподавательский – 2 шт., стол компьютерный – 1 шт., стулья – 32 шт., шкаф книжный – 3 шт., наглядные пособия. Технические средства обучения: компьютер (монитор, системный блок, клавиатура, мышка), экран, проектор, баня комбинированная водяная, весы лаборатор-	433510, Ульяновская область, г. Дмитровград, ул. Куйбышева, 294

	<p>ные, влагомер ADS 100, дидактическая модель сердца, комплект ареометров для измерения плотностей жидкости, комплект для измерения жидких образцов, комплект для приготовления образцов в виде таблеток, микроскоп, модель гипертензии, модель головы и шеи, модель легкого с гортанью, модель мозга с артериями в основании головы, модель печени с желчным пузырем, поджелудоч. железой и двенадцатиперстной кишкой, модель пищеварительной системы, модель скелета "Sam" класса "люкс", подвешиваемая на 5-рожковой роликовой стойке, модель срединного сечения головы, стерилизатор (ГП-40-3), фурье-спектрометр инфракрасный ФСМ 1201, центрифуга (ОЛЦ-3п), электронный флуориметр (Анализатор Флюорат -02-АБЛФ-Т с наливной кюветой Программное обеспечение: ОС Windows 07</p>	
2	<p>Учебные лаборатории, аудитории для проведения занятий №№203,108,112 Лабораторный комплекс «Законы механики» (ЛКМ-2) Типовой модульный комплекс Механика 1 МУК-М1 Типовой модульный комплекс Механика 2 МУК-М2 Типовой модульный учебный комплекс Твердое тело МУК-ТТ2 Типовой комплекс оборудования для лаборатории молекулярной физики термодинамики Лабораторный комплекс «Молекулярная физика и термодинамика» Типовой модульный учебный комплекс Электричество и магнетизм МУК МУК-ЭМ1 Лабораторный комплекс «Электромагнитное поле» (ЛКЭ-1) Учебный лабораторный стенд ЭЦОЭ1-С-Р Электрические цепи и основы электроники. Лабораторный комплекс «Законы оптики» (ЛКО-1МР) Типовой модульный учебный комплекс Волновая ОПТИКА МУК-ОВ Типовой модульный учебный комплекс Квантовая ОПТИКА МУК-ОК</p>	433510, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, 294

8 ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с:

- Конституцией Российской Федерации. Принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020 – ст. 43 – http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/;
- Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ (ред. от 17.02.2021), ст. 5, 71, 79 – http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/;
- Федеральным законом от 24.11.1995 №181-ФЗ (ред. от 07.03.2017) «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» – Глава III. Ст. 9. ,Ст. 11. Глава IV. Ст. 1 – http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8559/;
- Федеральным законом «О ратификации Конвенции о правах инвалидов» от 03.05.2012 №46-ФЗ – http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_129200/;

– Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Приказ Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301);

– Положением об организации обучения студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья в НИЯУ МИФИ, утвержденным 29.08.2017 г. https://mephi.ru/content/public/uploads/files/education/docs/pl_7.5-15_ver_2.2_0.pdf ;

– Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (приложение к письму Минобрнауки от 16 апреля 2014 г. №05-785) http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_159405/73804ce294dfe53d86ae9d22b5afde310dc506f7/ ;

– Требованиями к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащенности образовательного процесса» (приложение к письму Минобрнауки от 18 марта 2014 г. №06-281)

http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_57872/7d7f56523837be788b6cfa5578482a6b178918d3/ .

**Дополнения и изменения в рабочей программе
дисциплины на 20__/20__ уч.г.**

Внесенные изменения на 20__/20__ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений на данный учебный год:

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры

_____ (дата, _____ номер протокола заседания кафедры, _____ подпись зав. кафедрой)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой
общей и медицинской физики

_____ наименование кафедры _____ личная подпись _____ расшифровка подписи _____ дата

Руководитель ООП,
ученая степень, должность

_____ личная подпись _____ расшифровка подписи _____ дата