

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	_____ Магистр _____
Магистерская программа	_____ Медицинская физика _____
Форма обучения	_____ Очная _____
Выпускающая кафедра	_____ общей и медицинской физики _____
Кафедра-разработчик рабочей программы	_____ общей и медицинской физики _____

Семестр	Трудоемкость час. (ЗЕТ)	Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работ, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет/кр)
1	144(4)	17	34	-	57	экзамен, 36
<b>Итого</b>	144(4)	17	34	-	57	экзамен, 36

Димитровград,  
2023 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.....	7
5 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ВХОДНОГО И ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ И ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (АННОТАЦИЯ).....	9
6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ...12	
7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
8 ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	15

## 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 4 зачетных единиц (ЗЕТ), 144 академических часов.

Таблица 3.1 – Объем дисциплины по видам учебных занятий

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. часов)	Семестр
		1
<b>Контактная работа с преподавателем</b> в том числе:		
– аудиторная по видам учебных занятий	<b>51</b>	<b>51</b>
– лекции	17	17
– практические занятия	54	54
– лабораторные работы	0	0
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> в том числе:	<b>57</b>	<b>57</b>
– проработка конспекта лекции	10	10
– подготовка к практическому занятию и ее последующая доработка	20	20
– подготовка к коллоквиуму	14	14
– реферат	13	13
<b>Вид промежуточной аттестации – экзамен</b>	36	36
<b>Итого по дисциплине</b>	144	144
<b>в том числе в форме практической подготовки</b>	-	-

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	2	0	-	0	-	2	-	4	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.	3	4	-	0	-	8	-	15	
3	Методы обучения. Образовательные технологии. Современные информационные технологии	4	12	-	0	-	16	-	32	
4	Методика и особенности изучения отдельных разделов физики.	6	8	-	0	-	20	-	34	
5	Основы планирования учебного процесса и разработки учебно-методических материалов	2	10	-	0	-	11	-	23	
	Подготовка к экзамену	0	0	-	0	-	0	-	36	
	<b>ИТОГО:</b>	17	34	-	0	-	57	-	144	

### 3.2 Содержание дисциплины

Таблица 3.3– Лекционный курс

№ 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 и основы курса физики в образовательных организациях. Закон об образовании в РФ. Цели образовательного процесса. Федеральный образовательный государственный стандарт	1
	2	Структура курса физики в образовательных учреждениях РФ. Модульная структура построения курса. Содержание курса физики в общеобразовательных организациях, системе СПО.	2
3	3	Методы обучения. Образовательные технологии. Современные информационные технологии Проблемный подход. Интерактивное обучение. Практический метод. Пассивный метод. Комплексное использование различных методов обучения.	2
4	3	Дифференцированный подход в обучении. Модульное обучение. Электронные и компьютерные технологии в обучении. Дистанционное обучение. Преимущества и недостатки	2
5	4	Методика и особенности изучения отдельных разделов физики. Методика изучения раздела «Механика». Методика изучения раздела «Молекулярная физика и термодинамика»	2
6	4	Методика изучения электродинамики. Методика изучения модуля «Оптика», модуля «Колебания и волны».	2
7	4	Методика изучения раздела «Атомная (квантовая) физика» и «Физика атомного ядра». Формирование основных физических понятий по теме разделов	2
8	5	Основы планирования учебного процесса. Нормативные документы. Образовательные стандарты. Рабочие программы. Учебный план. Календарно-тематическое планирование Текущий и промежуточный контроль успеваемости.	1
9	5	Методика разработки учебно-методических материалов. Разработка планов занятий по физике. Разработка комплектов средств для оценки знаний (тестовые задания, контрольные задания, практические задачи и т.д)	1
Итого:			17
в том числе с использованием интерактивных образовательных технологий			-

Таблица 3.4 - Практические занятия

№ занятия	Номер раздела	Наименование практического занятия	Трудоемкость, акад. часов
1	2	Структура курса физики. Федеральный государственный образовательный стандарт	4
2	3	Методы и средства обучения физике.	4

3	3	Современные образовательные технологии при организации учебного процесса по физике	4
4	3	Методика проведения физического эксперимента при обучении физике	4
5	4	Методика и особенности изучения разделов физики. «Механика», «Молекулярная физика и термодинамика», «Электричество и магнетизм»	4
6	4	Методика изучения электродинамики. Методика изучения модуля «Оптика», модуля «Колебания и волны», «Квантовая физика», «Физика атомного ядра»	4
7	5	Разработка плана занятий, рабочих программ, календарно-тематическое планирование	4
8	5	Разработка комплектов средств для оценки знаний (тестовые задания, контрольные задания, практические задачи и т.д)	6
Итого:			34
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	10
	2	Подготовка к практическому занятию и его последующая доработка	20
	3	Подготовка к коллоквиуму	14
	4	Подготовка реферата	13
ИТОГО:			<b>57</b>

#### 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 осуществлению 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 общается 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»  
Дмитровградский 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
<b>Основная литература</b>						
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] <a href="http://edu.kemsu.ru/res/res.htm?id=15646">http://edu.kemsu.ru/res/res.htm?id=15646</a>
<b>Дополнительная литература</b>						
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 <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>	Методика преподавания физики, педагогика психология организация учебного процесса, планирование, педагогические технологии, методы обучения, образовательный стандарт
2	Электронная библиотечная система издательства Лань, <a href="http://www.e.lanbook.com">www.e.lanbook.com</a> .	
3	Фонд электронно-библиотечной системы образовательных и просветительских изданий Iqlib, <a href="http://www.Iqlib.ru">www.Iqlib.ru</a>	
4	Образовательная платформа «Юрайт», <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>	
5	Электронное периодическое издание «KnigaFund.Ru», <a href="http://www.knigafund.ru/books/149292/read">http://www.knigafund.ru/books/149292/read</a>	
6	Электронная библиотека История Росатома <a href="http://elib.biblioatom.ru/">http://elib.biblioatom.ru/</a>	
7	Атомотека <a href="https://myatom.ru/">https://myatom.ru/</a>	
8	Znanium.com <a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>	
9	Scopus <a href="https://www.scopus.com/">https://www.scopus.com/</a>	
10	Национальная электронная библиотека <a href="http://rusneb.ru/">http://rusneb.ru/</a>	
11	Russian Science Citation Index (RSCI) <a href="http://clarivate.ru">clarivate.ru</a>	
12	Научно-педагогическая библиотека – <a href="http://www.pedlib.ru">www.pedlib.ru</a>	

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	<a href="https://docs.google.com/">https://docs.google.com/</a> 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	<a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a>
2	Консультант	правовая	<a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a>
3	База данных медицинских и биологических публикаций PubMed	Химия, биология, медицина	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/</a>
4	Консорциум «Кодекс»	электронный фонд правовых и нормативно-технических документов	<a href="https://docs.cntd.ru/">https://docs.cntd.ru/</a>
5	Бесплатная база данных ГОСТ	электронный фонд правовых и нормативно-технических документов	<a href="https://docplan.ru/">https://docplan.ru/</a>

## 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.	433510, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, 294

	<p>Технические средства обучения: компьютер (монитор, системный блок, клавиатура, мышка), экран, проектор, баня комбинированная водяная, весы лабораторные, 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 гипертонии, 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), электронный1 флоуриметр (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/](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/](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/](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/](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](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/](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/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_57872/7d7f56523837be788b6cfa5578482a6b178918d3/) .

