

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 образования

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

**(ДИТИ НИЯУ МИФИ)**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Заместитель руководителя

\_\_\_\_\_ Т.И. Романовская

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«МЕХАНИКА»**

Специальность \_\_\_\_\_ *03.03.02 Физика*

Квалификация выпускника \_\_\_\_\_ *Бакалавр*

Специализация \_\_\_\_\_ *Медицинская физика*

Форма обучения \_\_\_\_\_ *очная*

Выпускающая кафедра \_\_\_\_\_ *Кафедра общей и медицинской физики*

Кафедра-разработчик рабочей программы \_\_\_\_\_ *Кафедра общей и медицинской физики*

Семестр	Трудоемкость час. (ЗЕТ)	Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работ, час.	СРС, час.	Форма промежуточ- ного контроля (экз./зачет/кр)
1	(144) 4	34	34	-	40	Экзамен
<b>Итого</b>	<b>(144) 4</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>-</b>	<b>40</b>	<b>Экзамен</b>

Димитровград  
2022 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	3
2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	3
3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
4 ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....	8
7 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ВХОДНОГО И ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ И ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (АННОТАЦИЯ).....	10
8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	12
10 ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	13

## 1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цели** освоения дисциплины: формирование навыков решения прикладных задач классической механики, умение выделять и моделировать конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей профессиональной деятельности бакалавра, подготовка к применению полученных знаний при изучении и усвоении общепрофессиональных дисциплин, а также специальных дисциплин по направлению обучения.

**Задачи:** формирование знаний основных законов механики, представлений о классических моделях, применяемых в механике, навыков применения различных методов решения физических задач; подготовка к применению полученных знаний при изучении и усвоении других разделов Физики и специальных дисциплин.

## 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 специальности 03.03.02 Физика.

### Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере профессиональной деятельности	З-ОПК-1 Знать: фундаментальные основы, области естественных и математических наук. У-ОПК-1 Уметь: использовать на практике знания, полученные в области естественных и математических наук; применять для анализа и обработки результатов физических экспериментов. В-ОПК-1 Владеть: навыками обобщения, синтеза и анализа базовых знаний, полученных в области естественных и математических наук, владеть научным мировоззрением.
ОПК-2 Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	З-ОПК-2 Знать: основные законы всех разделов механики. У-ОПК-2 Уметь: проводить расчёты, связанные с физическими экспериментами; решать теоретические задачи, используя основные законы всех разделов механики. В-ОПК-2 Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования во всех разделах механики.

В результате изучения дисциплины студент бакалавра должен:

Знать:

- основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- основные законы всех разделов механики.

Уметь:

- использовать на практике знания, полученные в области естественных и математических наук; применять для анализа и обработки результатов физических экспериментов;
- проводить расчёты, связанные с физическими экспериментами; решать теоретические задачи, используя основные законы всех разделов механики.

Владеть:

- методами математического анализа и моделирования; методами решения задач анализа и расчета характеристик физических систем, основными приемами обработки экспериментальных данных, методами работы с прикладными программными продуктами;
- методами теоретического и экспериментального исследования во всех разделах механики.

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Механика относится к обязательной части профессионального модуля учебного плана по направлению подготовки 03.03.02 Физика.

### 4 ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ

Направления/цели воспитания	Задачи воспитания (код)	Воспитательный потенциал дисциплин
Профессиональное и трудовое воспитание	В14 - формирование глубокого понимания социальной роли профессии, позитивной и активной установки на ценности избранной специальности, ответственного отношения к профессиональной деятельности, труду	Использование воспитательного потенциала дисциплины для: - формирования позитивного отношения к профессии инженера (конструктора, технолога), понимания ее социальной значимости и роли в обществе, стремления следовать нормам профессиональной этики посредством контекстного обучения, решения практико-ориентированных ситуационных задач; - формирования устойчивого интереса к профессиональной деятельности, способности критически, самостоятельно мыслить, понимать значимость профессии посредством осознанного выбора тематики проектов, выполнения проектов с последующей публичной презентацией результатов, в том числе обоснованием их социальной и практической значимости; - формирования навыков командной работы, в том числе реализации различных проектных ролей (лидер, исполнитель, аналитик и пр.) посредством выполнения совместных проектов.

### 5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 5.1 Объем дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины Механика составляет 4 зачетных единиц (ЗЕТ), 144 академических часов.

Таблица 5.1 - 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:	<b>68</b>	68
– аудиторная по видам учебных занятий		
– лекции		
– практические занятия	<b>34</b>	34
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> в том числе:	<b>40</b>	40
– изучение теоретического курса		
– домашние задачи		
	<b>20</b>	20

<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>	<b>Экзамен (36)</b>	<b>Экзамен (36)</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>144</b>	144

Таблица 5.2 - 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
<b>1 семестр</b>										
1	Кинематика материальной точки	4	4				5		<b>13</b>	ОПК-1, ОПК-2
2	Динамика материальной точки	4	4				5		<b>13</b>	ОПК-1, ОПК-2
3	Энергия, как универсальная мера различных форм движения и взаимодействия тел. Закон сохранения энергии	4	4				5		<b>13</b>	ОПК-1, ОПК-2
4	Динамика вращательного движения твердого тела	6	6				5		<b>17</b>	ОПК-1, ОПК-2
5	Элементы теории относительности Эйнштейна	4	4				5		<b>13</b>	ОПК-1, ОПК-2
6	Элементы механики жидкостей и газов	4	4				5		<b>13</b>	ОПК-1, ОПК-2
7	Механические колебания	4	4				5		<b>13</b>	ОПК-1, ОПК-2
8	Затухающие и вынужденные колебания	4	4				5		<b>13</b>	ОПК-1, ОПК-2
	<b>ИТОГО:</b>	<b>34</b>	<b>34</b>				<b>40</b>		<b>108</b>	

## 5.2 Содержание дисциплины

Таблица 5.3 - Лекционный курс

№ лекции	Номер раздела	Тема лекции и перечень дидактических единиц	Трудоемкость, акад. часов	
			всего	в том числе с использованием интерактивных образовательных технологий
<b>1 семестр</b>				
1-2	1	<b>Кинематика материальной точки.</b> Система отсчета. Траектория, длина пути, вектор перемещения. Скорость. Уско-	4	

		рение и его составляющие. Угловая скорость и угловое ускорение		
3-4	2	<b>Динамика материальной точки.</b> Первый закон Ньютона. Масса. Сила. Основной закон динамики поступательного движения. Третий закон Ньютона. Силы в механике. Закон сохранения импульса. Центр масс.	4	
5-6	3	<b>Энергия, как универсальная мера различных форм движения и взаимодействия тел.</b> Закон сохранения энергии. Энергия, работа, мощность. Кинетическая и потенциальная энергии.	4	
7-9	4	<b>Динамика вращательного движения твердого тела.</b> Модель абсолютно твердого тела. Момент силы. Пара сил. Простые машины. Момент инерции. Кинетическая энергия вращения. Уравнение динамики вращательного движения твердого тела. Момент импульса и закон его сохранения.	6	
10-11	5	<b>Элементы теории относительности Эйнштейна.</b> Преобразования Галилея. Механический принцип относительности. Постулаты специальной (частной) теории относительности. Преобразования Лоренца. Следствия из преобразований Лоренца. Основной закон релятивистской динамики материальной точки. Закон взаимосвязи массы и энергии	4	
12-13	6	<b>Элементы механики жидкостей и газов.</b> Давление в жидкости и газе. Уравнение неразрывности. Уравнение Бернулли и следствия из него. Ламинарный и турбулентный режимы течения жидкостей. Движение тел в жидкостях и газах.	4	
14-15	7	<b>Механические колебания.</b> Гармонические колебания и их характеристики. Дифференциальное уравнение свободных	4	

		колебаний. Скорость и ускорение гармонических колебаний. Энергия колебаний. Сложение гармонических колебаний вдоль одного направления с одинаковой частотой. Сложение взаимно перпендикулярных колебаний		
16-17	8	<b>Затухающие и вынужденные колебания.</b> Дифференциальное уравнение затухающих колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс вынужденных колебаний	4	
<b>Итого:</b>			34	

Таблица 5.4 - Практические занятия

№ занятия	Номер раздела	Наименование практического занятия и перечень дидактических единиц	Трудоемкость, акад. часов	
			всего	в том числе в форме практической подготовки
1 семестр				
1-2	1	<b>Кинематика материальной точки.</b>	4	
3-4	2	<b>Динамика материальной точки.</b>	4	
5-6	3	<b>Энергия, как универсальная мера различных форм движения и взаимодействия тел.</b>	4	
7-9	4	<b>Динамика вращательного движения твердого тела.</b>	6	
10-11	5	<b>Элементы теории относительности Эйнштейна.</b>	4	
12-13	6	<b>Элементы механики жидкостей и газов.</b>	4	
14-15	7	<b>Механические колебания.</b>	4	
16-17	8	<b>Затухающие и вынужденные колебания.</b>	4	
Итого:			<b>34</b>	

Таблица 5.5 – Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Таблица 5.6 – Самостоятельная работа студента

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы студента	Трудоемкость, часов
1	Подготовка к аудиторным практическим занятиям	1
	Домашние задачи	3
	Подготовка к лекциям	1
2	Подготовка к аудиторным практическим занятиям	1
	Подготовка к текущему контролю (тестированию)	1
	Домашние задачи	2
	Подготовка к лекциям	1
3	Подготовка к аудиторным практическим занятиям	1

	Домашние задачи	3
	Подготовка к лекциям	1
4	Подготовка к аудиторным практическим занятиям	1
	Подготовка к текущему контролю (тестированию)	1
	Домашние задачи	2
	Подготовка к лекциям	1
5	Подготовка к аудиторным практическим занятиям	1
	Домашние задачи	3
	Подготовка к лекциям	1
6	Подготовка к аудиторным практическим занятиям	1
	Подготовка к текущему контролю (тестированию)	1
	Домашние задачи	2
	Подготовка к лекциям	1
7	Подготовка к аудиторным практическим занятиям	1
	Подготовка к текущему контролю (тестированию)	1
	Домашние задачи	2
	Подготовка к лекциям	1
8	Подготовка к аудиторным практическим занятиям	1
	Подготовка к текущему контролю (тестированию)	1
	Домашние задачи	2
	Подготовка к лекциям	1
Итого:		40

## 6 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 введения 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: самостоятельного осуществления 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.

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;
- социальная сеть ВКонтакте;
- электронная почта преподавателей и студентов.

Примерами применения дистанционных образовательных технологий являются занятия, на которых обучающийся не присутствует (скажем, 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.

**Кейсовая** – технология основывается на использовании наборов (кейсов) текстовых, аудиовизуальных 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.

**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.

## **7 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 03.03.02 Физика, ООП и рабочей программой дисциплины «Механика», приведен в Приложении.

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

**Входной контроль** по дисциплине.

- в форме тестирования;

**Текущий контроль** студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателями, ведущими практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- тестирование;
- коллоквиумы;

Отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача тестов, отчетов к лабораторным работам и письменных домашних заданий.

**Промежуточный контроль** студентов производится в следующих формах:

- домашние задачи;
- контрольная работа.

**Промежуточный контроль** по результатам 1 семестра по дисциплине проходит в форме письменного экзамена (теоретические вопросы и решения задач).

## 8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Таблица 8.1 – Обеспечение дисциплины основной и дополнительной литературой по дисциплине

№ п/п	Автор	Название	Место издания	Наименование издательства	Год издания	Количество экземпляров
<b>Основная литература</b>						
1	Савельев И.В.	Курс общей физики. В 3 т. Том 1. Механика. Молекулярная физика	Москва	«Лань»	2020	[ <a href="https://e.lanbook.com/book/142380?category=919">https://e.lanbook.com/book/142380?category=919</a> ]
2	Иродов И.Е.	Задачи по общей физике	Москва	«Бином»	1998	50
<b>Дополнительная литература</b>						
3	Савельев И.В.	Сборник вопросов и задач по общей физике.	Москва	«Лань»	2019	[ <a href="https://e.lanbook.com/book/125441">https://e.lanbook.com/book/125441</a> ]
4	Сивухин Д.В.	Общий курс физики. Том 1. Механика	Москва	«Физматлит»	2010	[ <a href="https://e.lanbook.com/book/2313">https://e.lanbook.com/book/2313</a> ]
5	Яворский Б.М., Пинский А.А.	Основы физики. Том 1. Механика. Молекулярная физика. Электродинамика	Москва	«Физматлит»	2017	[ <a href="https://e.lanbook.com/book/105023">https://e.lanbook.com/book/105023</a> ]

### 8.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень рекомендуемых Интернет сайтов:

1. ЭБС «Лань» на сайте <http://e.lanbook.com>.
2. ЭБС НИЯУ МИФИ на сайте <http://library.mephi.ru/>
3. ЭБС «Консультант студента на сайте <https://www.studentlibrary.ru/>

Таблица 8.2 – Рекомендуемые электронно-библиотечные системы

№	Наименование ресурса	Тематика
1	ЭБС «Лань»	Физико-математические науки Технические науки
2	ЭБС НИЯУ МИФИ	Физико-математические науки Технические науки
3	ЭБС «Консультант студента	Физико-математические науки Технические науки

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

Таблица 8.3 – Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№	Наименование	Краткое описание
1	MS Office (Word, Excel, Power Point)	оформление текста, создание презентаций
2	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
3	<a href="https://docs.google.com/">https://docs.google.com/</a> Документы, Таблицы, Формы, Презентации	оформление текста, создание презентаций

Таблица 8.4 – Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Физика	Физико-математические науки	<a href="https://og-ti.ru/">https://og-ti.ru/</a>
2	Журнальный портал ФТИ им. А.Ф. Иоффе	Техническая физика	<a href="https://journals.ioffe.ru/">https://journals.ioffe.ru/</a>

## 9 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
1	<b>Учебная аудитория для проведения занятий № 101</b> посадочных мест — 16; площадь 59.42 кв.м. Специализированная мебель: учебная доска – 1 шт., стол студенческий – 12 шт., стол преподавательский – 2 шт., стол компьютерный – 12 шт., стулья – 31 шт., кондиционер – 1 шт. Технические средства обучения: компьютеры (монитор, системный блок, клавиатура, мышка) – 10 шт., проектор – 1 шт., экран – 1 шт. Программное обеспечение: ОС Windows XP, Microsoft Office 10	433507, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д. 297

## 10 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/) .

