

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 23.08.2024 11:42:23

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d76c8f8bea882b8d602

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский университет

«Московский институт электронной техники»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе



А.Г. Балашов

« 20 » июля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физика. Механика. Термодинамика»

Направление 11.03.01 «Радиотехника»

Направленность (профиль) — «Проектирование радиоинформационных систем»

Москва 2024

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций образовательных программ:

Компетенции	Подкомпетенции, формируемые в дисциплине	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-1. Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	ОПК-1.ФизМТ Способен использовать положения, законы и методы механики и термодинамики для решения задач инженерной деятельности	Знает фундаментальные законы природы и основные физические законы механики и термодинамики Умеет применять физические законы механики и термодинамики для решения задач теоретического и прикладного характера Имеет опыт использования знаний физики в области механики и термодинамики при решении практических задач
ОПК-2. Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	ОПК-2.ФизМТ Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных на основе навыков выполнения физического эксперимента по механике и термодинамике	Знает способы оценки погрешности результатов измерений физического эксперимента по механике и термодинамике. Умеет выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования на основе навыков выполнения физического эксперимента по механике и термодинамике. Имеет опыт обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений физического эксперимента по механике и термодинамике.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

Входные требования к дисциплине: для освоения дисциплины необходимы знания по физике и математике в объеме требований ЕГЭ.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Курс	Семестр	Общая трудоём- кость (ЗЕ)	Общая трудоём- кость (часы)	Контактная работа			Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация
				Лекции (часы)	Практические занятия (часы)	Лабораторные работы (часы)		
1	1	5	180	36	18	18	72	Экз (36)

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ и наименование модуля	Контактная работа			Самостоятельная работа (часы)	Формы текущего контроля
	Лекции (часы)	Практические занятия (часы)	Лабораторные занятия (часы)		
1. Кинематика. Динамика материальной точки. Законы сохранения	10	6	8	31	Опрос
					Защита лабораторных ра- бот
					Контрольная работа № 1
2. Динамика твердого те- ла. Релятивистская меха- ника. Механические ко- лебания, механические волны	16	6	8	22	Опрос
					Защита лабораторных ра- бот
					Защита учебного задания
					Рубежный контроль (тес- тирование)
3. Молекулярная физика	10	6	2	19	Опрос
					Защита лабораторных ра- бот
					Контрольная работа № 2
					Защита практико- ориентированного задания

4.1. Лекционные занятия

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
1	1	2	Кинематика движения материальной точки. Физические модели: материальная точка, система материальных точек, абсолютно твердое тело. Пространство и время. Способы описания движения материальной точки. Перемещение, скорость и ускорение. Нормальное и касательное ускорения.
	2	2	Кинематика движения твердого тела. Степени свободы и обобщенные координаты. Число степеней свободы абсолютно твердого тела. Векторы элементарного углового перемещения, угловой скорости и углового ускорения. Связь между угловыми и линейными величинами.
	3-5	6	Динамика материальной точки. Законы сохранения. Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Преобразования Галилея. Масса и импульс. Второй и третий законы Ньютона. Уравнение движения материальной точки во вращающейся неинерциальной системе отсчета. Импульс системы материальных точек. Закон сохранения импульса. Центр масс. Теорема о движении центра масс. Система центра масс. Работа, мощность, энергия. Кинетическая энергия системы материальных точек. Теорема об изменении кинетической энергии. Консервативные и неконсервативные силы. Потенциальная энергия. Законы сохранения и изменения механической энергии. Момент импульса и момент силы. Уравнение моментов. Закон сохранения момента импульса.
2	6-7	4	Динамика твердого тела. Твердое тело как система материальных точек. Уравнения движения и равновесия твердого тела. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси. Момент инерции. Теорема Штейнера. Кинетическая энергия вращающегося твердого тела. Работа внешних сил при вращении твердого тела. Плоское движение твердого тела.
	8	2	Основы релятивистской механики. Постулаты специальной теории относительности. Преобразования Лоренца. Следствия преобразований Лоренца. Парадокс близнецов. Релятивистские формулы сложения скоростей. Релятивистская динамика. Релятивистские импульс и энергия. Уравнение движения релятивистской частицы. Движение частицы в постоянном силовом поле.
	9-11	6	Механические колебания. Понятие о колебательных процессах. Гармонические колебания. Ам-

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
			плитуда, частота и фаза гармонических колебаний. Уравнение гармонических колебаний. Колебания груза на пружине. Малые колебания математического и физического маятников. Комплексная и векторная формы представления колебаний. Сложение колебаний. Биения. Кинетическая и потенциальная энергия колеблющегося тела. Затухающие колебания. Коэффициент затухания, логарифмический декремент, добротность. Вынужденные колебания под действием синусоидальной силы. Амплитуда и фаза при вынужденных колебаниях. Резонанс.
	12-13	4	Механические волны. Волны. Фазовая скорость, длина волны. Плоские и сферические волны. Стоячие волны. Колебания струны. Одномерное волновое уравнение. Волны в упругой среде. Энергия упругой волны. Вектор Умова.
3	14-15	4	Молекулярно-кинетическая теория строения вещества. Статистические распределения молекул газа по скоростям и энергиям. Барометрическая формула. Распределение Больцмана. Некоторые сведения из теории вероятностей. Распределение Максвелла. Средняя кинетическая энергия молекул. Скорости теплового движения.
	16-17	4	Термодинамическое описание процессов. Тепловое движение атомов и молекул. Температура. Уравнение состояния идеального газа. Внутренняя энергия системы. Первое начало термодинамики. Обратимые и необратимые процессы. Равновесные процессы в идеальном газе. Коэффициент полезного действия тепловой машины. Порядок и беспорядок в природе. Энтропия. Второе начало термодинамики. Теплоемкость.
	18	2	Обзорная лекция. Лекция - консультация.

4.2. Практические занятия

№ модуля дисциплины	№ практического занятия	Объем занятий (часы)	Наименование занятия
1	1	2	Кинематика материальной точки. Кинематика твердого тела.
	2	2	Динамика материальной точки.

№ модуля дисциплины	№ практического занятия	Объем занятий (часы)	Наименование занятия
	3	2	Законы сохранения импульса и механической энергии.
2	4	2	Контрольная работа № 1
	5	2	Момент импульса, момент силы. Динамика твердого тела.
	6	2	Колебания.
3	7-8	4	Первое начало термодинамики.
	9	2	Контрольная работа № 2

4.3. Лабораторные работы

№ модуля дисциплины	№ лабораторной работы	Объем занятий (часы)	Наименование работы
1	1	4	Свободное падение в гравитационном поле.
			Изучение законов равноускоренного движения на машине Атвуда.
	2	4	Законы столкновений.
			Изучение упругих свойств пружины.
2	3	4	Центробежная сила.
			Изучение колебаний связанных маятников.
	4	4	Колебания струны.
			Определение момента инерции твердого тела и проверка теоремы Штейнера.
			Изучение динамики вращательного движения твердого тела вокруг неподвижной оси.
			Основное уравнение динамики вращательного движения вокруг неподвижной оси.
	5	2	Итоговое занятие по лабораторному практикуму

4.4. Самостоятельная работа студентов

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
1	7	Работа с учебной литературой: работа с конспектами лекций, учебниками и учебными пособиями.
	5	Работа с внешними электронными ресурсами.
	7	Работа с электронными модулями индивидуальной работы студентов
	4	Подготовка к лабораторным занятиям: подготовка конспекта лабораторной работы, изучение теоретического материала, схемы эксперимента, метода обработки экспериментальных данных, подготовка ответов на контрольные вопросы.
	6	Выполнение домашних заданий для освоения тем практических занятий.
	2	Подготовка к контрольной работе №1.
2	2	Работа с учебной литературой: работа с конспектами лекций, учебниками и учебными пособиями.
	1	Работа с внешними электронными ресурсами.
	2	Работа с электронными модулями индивидуальной работы студентов (ЭМИРС): изучение материалов ЭМИРС, ответы на тестовые вопросы.
	4	Подготовка к лабораторным занятиям: подготовка конспекта лабораторной работы, изучение теоретического материала, схемы эксперимента, метода обработки экспериментальных данных, подготовка ответов на контрольные вопросы.
	6	Выполнение домашних заданий для освоения тем практических занятий.
	3	Подготовка к контрольным мероприятиям: к контрольной работе №2 и к рубежному контролю.
	4	Выполнение учебного задания «Сложение взаимно перпендикулярных гармонических колебаний».
3	5	Работа с учебной литературой: работа с конспектами лекций, учебниками и учебными пособиями.
	4	Выполнение практико-ориентированного задания
	1	Работа с внешними электронными ресурсами.
	3	Работа с электронными модулями индивидуальной работы студентов (ЭМИРС): изучение материалов ЭМИРС, ответы на тестовые вопросы.
	4	Выполнение домашних заданий для освоения тем практических занятий.
	2	Подготовка к контрольной работе №2

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов в составе УМК дисциплины (ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru>)

Модуль 1. «Кинематика. Динамика материальной точки. Законы сохранения»

Материалы с кратким изложением лекционного курса для подготовки к практическим и лабораторным занятиям и экзамену.

Методическое пособие для практических занятий и подготовки к контрольным мероприятиям и экзамену.

Методическое указание студентам (МУС) «Внешние электронные элементы» для дополнительной самостоятельной работы, углубленного изучения учебного материала и помощи в выполнении заданий по практическим занятиям, лабораторным работам и подготовки к контрольным мероприятиям и промежуточной аттестации:

Электронные модули индивидуальной работы студентов (ЭМИРС) для подготовки к практическим занятиям, контрольным мероприятиям и экзамену.

Модуль 2. «Динамика твердого тела. Релятивистская механика. Механические колебания, механические волны»

Материалы с кратким изложением лекционного курса для подготовки к практическим, лабораторным занятиям и экзамену.

Методическое пособие для практических занятий и подготовки к контрольным мероприятиям и экзамену.

Электронные модули индивидуальной работы студентов (ЭМИРС) для подготовки к практическим занятиям, контрольным мероприятиям и экзамену.

Методическое указание студентам (МУС) «Внешние электронные элементы» для дополнительной самостоятельной работы, углубленного изучения учебного материала и помощи в выполнении заданий по практическим занятиям, лабораторным работам и подготовки к контрольным мероприятиям и промежуточной аттестации:

Методическое указание студентам (МУС) «Учебное задание «Сложение взаимно перпендикулярных гармонических колебаний» для отработки навыков самостоятельной работы, самоконтроля и помощи в выполнении индивидуальных заданий и для подготовки к докладам и презентациям:

Модуль 3. «Молекулярная физика»

Материалы с кратким изложением лекционного курса для подготовки к практическим, лабораторным занятиям и экзамену.

Методическое пособие для практических занятий и подготовки к контрольным мероприятиям и экзамену.

Электронные модули индивидуальной работы студентов (ЭМИРС) для подготовки к практическим занятиям, контрольным мероприятиям и экзамену:

Методическое указание студентам (МУС) «Внешние электронные элементы» для дополнительной самостоятельной работы, углубленного изучения учебного материала и помощи в выполнении заданий по практическим занятиям, лабораторным работам и подготовки к контрольным мероприятиям и промежуточной аттестации.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Литература

1. Савельев И.В. Курс общей физики [Электронный ресурс] : В 5-ти т.: Учеб.пособие. Т. 1 : Механика / И. В. Савельев. - 5-е изд. - СПб. : Лань, 2011. - 224 с. - 5-е изд. - СПб. : Лань, 2011. - 224 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/704> (дата обращения: 10.04.2023). - ISBN 978-5-8114-1207-5.
2. Савельев И.В. Курс общей физики [Электронный ресурс] : В 5-ти т.: Учеб.пособие. Т. 3 : Молекулярная физика и термодинамика / И. В. Савельев. - 5-е изд. - СПб. : Лань, 2011. - 224 с. - 5-е изд. - СПб. : Лань, 2011. - 224 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/706> (дата обращения: 10.04.2023). - ISBN 978-5-8114-1209-9.
3. Иродов И.Е. Механика. Основные законы : Учеб. пособие для вузов / И.Е. Иродов. - 13-е изд. - М. : Бином. Лаборатория знаний, 2017. - 312 с. - (Технический университет. Общая физика). - Обновленное электронное издание. - URL: <https://e.lanbook.com/book/94115> (дата обращения: 10.04.2023). - ISBN 978-5-9963-0063-1
4. Иродов И.Е. Физика макросистем. Основные законы (Электронный ресурс] : Учеб. пособие для вузов / И.Е. Иродов. - 8-е изд., электронное. - М. : Издательство "Лаборатория знаний" (ранее "БИНОМ. Лаборатория знаний"), 2020. - 210 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/135536> (дата обращения: 10.04.2023). ISBN 978-5-00101-826-1
5. Иродов И.Е. Волновые процессы. Основные законы: Учеб. пособие для вузов / И.Е. Иродов. - 7-е изд. - М. : Издательство "Лаборатория знаний" (ранее "БИНОМ. Лаборатория знаний"), 2020. - 266 с. - (Технический университет). - URL: <https://e.lanbook.com/book/135487> (дата обращения: 10.04.2023). - ISBN 978-5-00101-673-1
6. Иродов И.Е. Задачи по общей физике [Электронный ресурс] : Учеб. пособие для вузов / И.Е. Иродов. - 11-е изд., электронное. - М. : Бином. Лаборатория знаний, 2017. - 434 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/94101> (дата обращения: 10.04.2023). - ISBN 978-5-00101-491-1.
7. Федоренко И.В. Механика. Молекулярная физика : Сборник тестовых заданий по физике / И.В. Федоренко; Министерство образования и науки РФ, Национальный исследовательский университет "МИЭТ". - М. : МИЭТ, 2022. - 64 с. - Имеется электронная версия издания.
8. Лабораторные работы по курсу общей физики "Механика" [Текст] : [Метод.пособие] / И. Н. Горбатый [и др.]; Министерство образования и науки РФ, Национальный исследовательский университет "МИЭТ"; Под ред. А.Б. Спиридонова. - М. : МИЭТ, 2015. - 180 с. - Имеется электронная версия издания.

9. Сивухин Д.В. Общий курс физики : Учеб. пособие. Т. 1 : Механика / Д.В. Сивухин. - 4-е изд., стер. - электронное. - М. : Физматлит, 2010. - 560 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/2313> (дата обращения: 10.04.2023). - ISBN 5-9221-0225-7.
10. Сивухин Д.В. Общий курс физики : Учеб. пособие. Т. 2 : Термодинамика и молекулярная физика / Д.В. Сивухин. - 5-е изд., испр. - М. : Физматлит, 2006. - 544 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/2316> (дата обращения: 10.04.2023). - ISBN 5-9221-0601-5.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

- 1 Лань : Электронно-библиотечная система Издательства Лань. - СПб., 2011-. - URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 22.11.2020). - Режим доступа: для авторизованных пользователей МИЭТ.
2. Наука.Club = Nauka.Club : образовательный портал. - [б.м.] : Образовательный портал для школьников и студентов, 2018 - . - URL: <https://nauka.club/> (дата обращения: 22.11.2020). - Режим доступа: свободный. - Текст: электронный.

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе реализации обучения используется **смешанное обучение**, основанное на интеграции технологий традиционного и электронного обучения, замещении части традиционных учебных форм занятий и самостоятельной работы студентов формами и видами взаимодействия преподавателей и обучающихся в электронной образовательной среде.

Освоение образовательной программы обеспечивается ресурсами электронной информационно-образовательной среды ОРИОКС. (URL: <http://orioks.miet.ru>)

Для взаимодействия студентов с преподавателем используются сервисы обратной связи: разделы ОРИОКС «Домашние задания», «Новости», электронная почта, личный сайт преподавателя iv-fedorenko.ru.

В процессе обучения при проведении занятий и для самостоятельной работы используются **внутренние электронные ресурсы** в формах: видеолекции, презентации.

Тестирование проводится в ОРИОКС (MOODLe), а также используются внешний электронный ресурс Google Forms.

При проведении занятий и для самостоятельной работы используются При проведении занятий и для самостоятельной работы используются **внешние электронные ресурсы** в формах:

Лекторий МФТИ, лекции по курсу «Механика»

URL: <https://mipt.lectoriy.ru/lecture/Physics-Mechanics-L01-Ovchin-080901.01> (дата обращения 10.04.2023)

Сайт Федоренко И.В.

URL: <http://iv-fedorenko.ru> (дата обращения 10.04.2023)

Сервисы youtube:

НИЯУ МИФИ. Опыты по физике:

URL: https://www.youtube.com/watch?v=0y_J5KqQA8, (дата обращения 10.04.2023)

URL: <https://www.youtube.com/watch?v=9pjB7Rq534c> (дата обращения 10.04.2023)

URL: <https://www.youtube.com/watch?v=GRWf3IsgVl4> (дата обращения 10.04.2023)

URL: <https://www.youtube.com/watch?v=m1Huk8KD-bc> (дата обращения 10.04.2023)

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения
Учебная аудитория	Мультимедийное оборудование: Компьютер Моноблок Lenovo F0AM0092RK Проектор Panasonic PT-VW535N Экран Mediavisor Экран рулонный настенный, телевизор Panasonic TX-85XR940 Телевизор LG 55UF771V Клавиатура Lenovo SK-8861 Мышь Lenovo ZTM600 Радиосистема Shure BLX88E K3E Микрофон GAL VM-175 Акустика JBL PRX700	Академические лицензии на ПО по проекту Azure Dev Tools for Teaching (Microsoft) Microsoft Office Kaspersky
Учебная аудитория	Специального оснащения не требуется	ПО не требуется
Лаборатория «Механики-1,2» ауд. № 3335 а, б	Лабораторная установка "Изучение закона Гука" Лабораторная установка: "Изучение связанных маятников" с использованием персонального компьютера Лабораторная установка "Изучение теоремы Штейнера" Лабораторная установка "Изучение центробежной силы" Лабораторный комплекс: Изучение свободного падения Лабораторная установка "Колебания струн" Лабораторный комплекс: Изучение законов столкновения с использованием демонстрационной дорожки интерфейса с использованием персонального компьютера. Лабораторный комплекс: Момент силы и угловой момент. Лабораторный стенд для изучения момента инерции и углового ускорения с использованием управляющего интерфейса и	Академические лицензии на ПО по проекту Azure Dev Tools for Teaching (Microsoft) Office

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения
	персонального компьютера	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ОРИОКС	Azure, Open Office, браузер Mozilla Firefox или Google Chrome

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. ФОС по подкомпетенции ОПК-1.ФизМТ Способен применять фундаментальные знания, полученные в области механики и термодинамики и использовать их при решении задач в области естественных наук.

2. ФОС по подкомпетенции ОПК-2.ФизМТ Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных на основе навыков выполнения физического эксперимента по механике и термодинамике

Фонд оценочных средств представлен отдельными документами и размещен в составе УМК дисциплины электронной информационной образовательной среды ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/>.

Сформированность подкомпетенции ОПК 2.ФизМТ проверяется до промежуточной аттестации на последнем занятии лабораторного практикума.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1. Особенности организации процесса обучения

Дисциплина изучается в течение одного семестра. Она включает:

- лекции – 1 раз в неделю;
- практические занятия (семинары) – 1 раз в 2 недели;
- лабораторные работы – 2-х часовые занятия 1 раз в 2 недели;
- консультации – 1 раз в неделю, которые проводятся лектором потока и преподавателями, ведущими практические занятия.

Посещение лекций, практических занятий и лабораторных работ является обязательным. Посещение консультаций необязательное, за исключением тех случаев, когда преподаватель персонально приглашает студента на консультацию.

Содержание дисциплины состоит из трех модулей, которые изучаются последовательно:

- кинематика, динамика материальной точки, законы сохранения;

- динамика твердого тела, релятивистская механика, механические колебания, механические волны;

- молекулярная физика.

Каждый модуль является логически завершенной частью курса. Успешность освоения каждого модуля оценивается по результатам выполнения обязательных контрольных мероприятий.

Для организации учебной работы студентов в начале каждого семестра предоставляются следующие учебно-методические материалы:

- план лекций и практических занятий на семестр с указанием тем лекций со ссылками на параграфы или страницы учебников и учебных пособий, содержащих соответствующий материал, темы практических занятий и номера заданий из сборников задач для решения в аудитории или самостоятельно;

- график выполнения лабораторных работ;

- график и виды контрольных мероприятий;

- список рекомендуемой учебно-методической литературы;

- практико-ориентированные задания на опыт деятельности, представление и защита результатов которого происходит на одном из практических занятий.

11.2. Система контроля и оценивания

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине используется балльная накопительная система.

Баллами оцениваются: выполнение каждого контрольного мероприятия в семестре (в сумме до 30 баллов), рубежный контроль (до 5 баллов), выполнение каждой лабораторной работы (в сумме до 20 баллов), посещаемость занятий (в сумме до 4 баллов), активность в семестре (до 1 балл) и итоговое мероприятие в форме экзамена (до 40 баллов). По сумме баллов выставляется итоговая оценка по предмету.

Структура и график контрольных мероприятий приведены ниже в таблице (см. также журнал успеваемости на ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/>).

При выставлении итоговой оценки используется шкала, приведенная в таблице:

Сумма баллов	Оценка
Менее 50	2
50 – 69	3
70 – 85	4
86 – 100	5

Разработчик:

Доцент кафедры общей физики, к.ф.-м.н.  / И.В. Федоренко/

Рабочая программа дисциплины «Физика. Механика. Термодинамика» по направлению подготовки 11.03.01 «Радиотехника», профилю «Проектирование радиоинформационных систем» разработана в Институте ФМП и утверждена на заседании Ученого Совета института 30 мая 2024 года, протокол № 5

Директор Института ФМП



/Н.И. Боргардт/

Лист согласования

Начальник АНОК



/ И.М. Никулина /

Рабочая программа согласована с библиотекой МИЭТ

/Директор библиотеки



/ Т.П. Филиппова /