ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Владелец: Федулов Александр Сергеевич
Сертификат: 5A022291D0DE01CCADCB2B81371C7969
Действителен: 06.05.2025 - 30.07.2026

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Б1.О.05 «Физика»

Структура дисциплины:

№	Индекс	Наименование	Сессия 1										Сессия 2										Сессия 3										Итого за курс												
			Контроль	Академических часов								Дней	Контроль	Академических часов								Дней	Контроль	Академических часов								Дней	Контроль	Академических часов								з.е.	Недель	Каф.	Курсы
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль	Всего			
4	Б1.О.05	Физика											Экз РГР	180	16	4	4	8		155	9		К										Экз К РГР	180	16	4	4	8		155	9	5		21	12

№	Индекс	Наименование	Сессия 1										Сессия 2										Сессия 3										Итого за курс												
			Контроль	Академических часов								Дней	Контроль	Академических часов								Дней	Контроль	Академических часов								Дней	Контроль	Академических часов								з.е.	Недель	Каф.	Курсы
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль	Всего			
4	Б1.О.05	Физика																					Экз К РГР	108	8	4	4			91	9		Экз К РГР	108	8	4	4			91	9	3		21	12

Формируемые компетенции: ОПК-1

Содержание дисциплины

№	Наименование видов занятий и тематик, содержание
1	**1-й курс** **лекционные занятия 2 шт. по 2 часа:** *1.1. Тема* Динамика материальной точки и поступательного движения твердого тела. Работа и энергия. Механика твердого тела. Уравнение Клапейрона-Менделеева. Основное уравнение МКТ идеальных газов. Основы термодинамики: 1-е начало термодинамики. *1.2. Тема* Электростатика: Закон Кулона. Напряженность электростатического поля. Теорема Гаусса для электростатического поля в вакууме. Потенциал. Связь потенциала и напряженности. Постоянный электрический ток. Магнитное поле. **2-й курс** **лекционные занятия 2 шт. по 2 часа:** *1.1. Тема:* Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света. Взаимодействие электромагнитных волн с веществом *1.2. Тема:* Квантовая природа излучения. Фотоэффект. Эффект Комптона. Элементы квантовой механики: Соотношение неопределен-

	ностей. Волновая функция. Общее уравнение Шредингера. Уравнение Шредингера для стационарных состояний.
2	**1-й курс** **лабораторные работы 2 шт. по 2 часа:** *2.1.* Изучение колебаний физического маятника *2.2.* Изучение эффекта Холла. **2-й курс** **лабораторные работы 2 шт. по 2:** *2.1*. Определение световой волны с помощью бипризмы Френеля *2.2*. Определение длины световой волны методом дифракции от одной щели
3	**1-й курс** **практические занятия 4 шт. по 2 часа:** *3.1.* Кинематика. Динамика материальной точки и поступательного движения твердого тела. Закон сохранения импульса. Работа. Мощность. Энергия. Закон сохранения энергии. *3.2.* Момент инерции. Теорема Штейнера. Кинетическая энергия вращения. Момент силы. Уравнение динамики вращательного движения твердого тела. Момент импульса. Закон сохранения момента импульса *3.3.* Закон Клапейрона-Менделеева. Барометрическая формула. Закон Максвелла о распределении молекул идеального газа по скоростям. 3.4. Явления переноса. 1-е начало термодинамики и его применение к изопроцессам. Адиабатический и политропный процессы.
4	Курсовая работа (курсовой проект) *Учебным планом не предусмотрена*
5	Расчетно-графическая работа: 1. Физические основы механики. МКТ. Основы термодинамики. 2. Электромагнетизм. Оптика. Квантовая природа излучения.
6	Самостоятельная работа студентов: **1-й курс:** *1. Темы для самостоятельной работы по теоретическому материалу*: Элементы кинематики. Центральный удар шаров. Обратный цикл Карно. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Типы диэлектриков. Условия на границе раздела двух диэлектриков. Сегнетоэлектрики. Электроемкость уединенного проводника. Явление взаимной индукции. Диа- и парамагнетики. Ферромагнетики. 2. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ 3. Подготовка к практическому занятию (изучение теоретического материала по теме), выполнение домашнего задания (решение задач) 4. Подготовка к контрольным работам 5. Выполнение РГР **2-й курс:** *1. Темы для самостоятельной работы по теоретическому материалу*:

	Наклонное падение лучей на дифракционную решетку. Понятие о голографии. Законы излучения абсолютно черного тела: Стефана-Больцмана, Вина (смещения), Планка. Строение атома. Постулаты Бора. Поглощение света. Спонтанное и вынужденное излучение. Инверсная населенность уровня. Понятие о ядерной энергетике. Ядерные реакторы. 2. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ 3. Выполнение РГР

Текущий контроль:

1-й курс:

1. Устный опрос у доски на практических занятиях
2. Защита лабораторных работ

2-й курс:

1. Контрольная работа по темам: «Интерференция», «Дифракция», «Поляризация».
2. Защита лабораторных работ.

Год начала подготовки (по учебному плану) *2026*

Образовательный стандарт (СУОС) утвержденный ректором ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» Н.Д. Рогалевым 20.12.2023