Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУИО «ИАТ»
_____ Якубовский А.Н.
«29» мая 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

БОД.06 Физика

специальности

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Иркутск, 2026

Рассмотрена
цикловой комиссией
ОД, МЕН протокол № 9 от 29.04.2026 г.

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СОО; ФГОС СПО специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением; учебного плана специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением; с учетом примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций (базовый уровень), одобренной на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО (протокол № 6/2025 от 18.04.2025).

№	Разработчик ФИО
1	Орлова Дарья Сергеевна

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
БОД.06 ФИЗИКА

1.1. Область применения рабочей программы (РП)

РП является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

БОД.00 Базовые общеобразовательные дисциплины.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Предметные результаты

№ Результата	Формируемый результат
3.1	Основные методы научного познания
3.2	виды механического движения
3.3	производить анализ сил и расчет параметров движения тела по наклонной плоскости
3.4	основные законы сохранения в механике: изменение импульса и энергии в механических системах
3.5	производить расчет абсолютно упругого удара на основе законов сохранения импульса и энергии
3.6	анализировать и строить графики изопроцессов
3.7	фундаментальные законы термодинамики и газовых смесей
3.8	основные понятия учения об агрегатных состояниях: фаза, фазовые переходы, фазовые диаграммы, тройная точка
3.9	применять аналитические и графические методы расчета параметров фазовых переходов
3.10	производить расчет параметров электростатических полей и электрических емкостей
3.11	производить расчет параметров полной цепи (с учетом внутреннего сопротивления источника)
3.12	основные понятия магнетизма: магнитная индукция, магнитный поток, индуктивность
3.13	динамика колебательных процессов: гармонический осциллятор и колебательный контур
3.14	производить построение и анализ графиков гармонических колебаний

3.15	производить расчет параметров электромагнитных колебаний в идеальном колебательном контуре
3.16	производить расчет параметров оптических систем (линз) методом построения хода лучей
3.17	производить расчет параметров оптических систем и анализ волновых явлений
3.18	основные понятия квантовой и ядерной физики: фотон, фотоэффект, энергия и импульс фотона, постулаты Бора, ядерные реакции, энергия связи ядра, дефект массы, цепная реакция, радиоактивность
3.19	производить расчеты параметров фотоэффекта, характеристик фотонов и процессов радиоактивного распада
3.20	основные законы эволюции вселенной: законы Кеплера и Ньютона; закон Хаббла
3.21	основные классификации эволюции вселенной: строение планет; стадии эволюции
3.22	применять подвижную карту звёздного неба и законы Кеплера для решения астрономических задач

1.4. Формируемые компетенции:

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК.6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства,

эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:
Общий объем дисциплины 102 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Общий объем дисциплины	**102**
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:	**102**
теоретическое обучение	58
лабораторные занятия	12
практические занятия	42
консультация	2
Промежуточная аттестация в форме "Дифференцированный зачет" (семестр 2)	0
Самостоятельная работа студентов	**0**

2.2.Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов	Наименование темы теоретического обучения, практических и лабораторных занятий, консультаций, самостоятельной работы обучающихся, индивидуальных проектов	Объём часов	Формируемые результаты: личностные, метапредметные, предметные	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	3	4	5	6
Раздел 1	**Физика и методы научного познания**	**4**			
Тема 1.1	**Научный метод познания природы**	**4**			
Занятие 1.1.1 теория	Предмет и методы научного познания. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений физических величин.	2	1.1, 1.6, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 2.5, 2.9, 3.1	ОК.1, ОК.2, ОК.4	
Занятие 1.1.2 лабораторная работа	Определение плотности твёрдого тела с расчётом погрешностей.	2	1.1, 1.6, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 2.5, 2.9, 3.1	ОК.1, ОК.2, ОК.4	
Раздел 2	**Механика**	**18**			
Тема 2.1	**Основы кинематики**	**6**			
Занятие 2.1.1 теория	Основные понятия кинематики. Виды прямолинейного движения.	2	1.3, 1.8, 2.3, 2.6, 2.7, 2.8, 3.2	ОК.2, ОК.3	
Занятие 2.1.2 теория	Криволинейное движение. Движение материальной точки по окружности.	2	1.3, 1.8, 2.3, 2.6, 2.7, 2.8, 3.2	ОК.2, ОК.3	
Занятие 2.1.3 практическое занятие	Применение кинематических уравнений при решении задач.	2	1.3, 1.8, 2.3, 2.6, 2.7, 2.8, 3.2	ОК.2, ОК.3	
Тема 2.2	**Основы динамики**	**4**			
Занятие 2.2.1 теория	Законы динамики Ньютона. Силы в природе. Закон всемирного тяготения.	2	1.3, 1.8, 2.3, 2.6, 2.7, 2.8, 3.3	ОК.2, ОК.3	

Занятие 2.2.2 практическое занятие	Практическое применение законов динамики при решении задач.	2	1.3, 1.8, 2.3, 2.6, 2.7, 2.8, 3.3	ОК.2, ОК.3	
Тема 2.3	**Законы сохранения в механике**	**8**			
Занятие 2.3.1 теория	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Механическая работа и мощность.	2	1.6, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 3.4	ОК.1, ОК.2	
Занятие 2.3.2 теория	Механическая энергия. Закон сохранения энергии.	2	1.6, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 3.4	ОК.1, ОК.2	
Занятие 2.3.3 практическое занятие	Применение законов сохранения импульса и энергии при решении задач. (профессионально-ориентированное содержание)	2	1.3, 1.8, 2.3, 2.6, 2.7, 2.8, 3.5	ОК.2, ОК.3	
Занятие 2.3.4 практическое занятие	Основы кинематики, динамики и законы сохранения в механике.	1	1.1, 1.3, 1.6, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4	
Занятие 2.3.5 практическое занятие	Основы кинематики, динамики и законы сохранения в механике.	1	1.1, 1.3, 1.6, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5
Раздел 3	**Молекулярная физика и термодинамика**	**16**			
Тема 3.1	**Основы молекулярно-кинетической теории (МКТ)**	**4**			
Занятие 3.1.1 теория	Молекулярно-кинетическая теория. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	2	1.1, 1.2, 1.4, 1.7, 1.8, 2.2, 2.3, 2.4, 2.7, 3.6	ОК.2, ОК.5, ОК.6, ОК.7	
Занятие 3.1.2 лабораторная работа	Исследование изопроцессов в идеальном газе.	2	1.1, 1.2, 1.4, 1.7, 1.8, 2.2, 2.3, 2.4, 2.7, 3.6	ОК.2, ОК.5, ОК.6, ОК.7	

Тема 3.2	**Основы термодинамики**	**4**			
Занятие 3.2.1 теория	Основные понятия и законы термодинамики.	2	1.3, 1.6, 2.1, 2.2, 2.6, 2.7, 2.8, 3.7	ОК.1, ОК.3	
Занятие 3.2.2 теория	Принцип действия тепловых машин. Тепловые двигатели. Холодильные машины. (профессионально-ориентированное содержание)	2	1.3, 1.6, 2.1, 2.2, 2.6, 2.7, 2.8, 3.7	ОК.1, ОК.3	
Тема 3.3	**Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы**	**8**			
Занятие 3.3.1 теория	Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы. Поверхностное натяжение воды.	2	1.1, 1.8, 2.3, 2.5, 2.9, 3.8	ОК.2, ОК.4	
Занятие 3.3.2 лабораторная работа	Определение коэффициента поверхностного натяжения воды методом отрыва капель.	2	1.3, 1.8, 2.3, 2.6, 2.7, 2.8, 3.9	ОК.2, ОК.3	
Занятие 3.3.3 теория	Применение основ молекулярной физики при решении задач.	2	1.1, 1.3, 1.8, 2.3, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 3.8, 3.9	ОК.2, ОК.3, ОК.4	
Занятие 3.3.4 практическое занятие	Молекулярно-кинетическая теория, термодинамика и фазовые переходы.	1	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.6, 1.7, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7	
Занятие 3.3.5 практическое занятие	Молекулярно-кинетическая теория, термодинамика и фазовые переходы.	1	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.6, 1.7, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7	3.6, 3.7, 3.8, 3.9
Раздел 4	**Электродинамика**	**14**			
Тема 4.1	**Основы электростатики**	**6**			
Занятие 4.1.1 теория	Электростатическое поле и его характеристики. Электроёмкость и конденсаторы.	2	1.3, 1.8, 2.3, 2.6, 2.7, 2.8, 3.10	ОК.2, ОК.3	

Занятие 4.1.2 теория	Постоянный электрический ток. Соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. (профессионально-ориентированное содержание)	2	1.1, 1.2, 1.3, 1.7, 2.2, 2.4, 2.6, 2.7, 2.8, 3.11	ОК.3, ОК.6, ОК.7	
Занятие 4.1.3 лабораторная работа	Исследование соединений проводников. (профессионально-ориентированное содержание)	2	1.1, 1.2, 1.3, 1.7, 2.2, 2.4, 2.6, 2.7, 2.8, 3.11	ОК.3, ОК.6, ОК.7	
Тема 4.2	**Магнитное поле и электромагнитная индукция**	**8**			
Занятие 4.2.1 теория	Магнитное поле и вектор магнитной индукции. Сила Ампера и сила Лоренца.	2	1.1, 1.8, 2.3, 2.5, 2.9, 3.12	ОК.2, ОК.4	
Занятие 4.2.2 теория	Явление электромагнитной индукции. Энергия магнитного поля.	2	1.1, 1.8, 2.3, 2.5, 2.9, 3.12	ОК.2, ОК.4	
Занятие 4.2.3 практическое занятие	Электрические процессы при магнитных взаимодействиях. (профессионально-ориентированное содержание)	2	1.1, 1.8, 2.3, 2.5, 2.9, 3.12	ОК.2, ОК.4	
Занятие 4.2.4 практическое занятие	Применение законов магнитного поля при решении задач.	1	1.1, 1.2, 1.3, 1.7, 1.8, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 3.10, 3.11, 3.12	ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.6, ОК.7	
Занятие 4.2.5 практическое занятие	Применение законов магнитного поля при решении задач.	1	1.1, 1.2, 1.3, 1.7, 1.8, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 3.10, 3.11, 3.12	ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.6, ОК.7	3.10, 3.11, 3.12
Раздел 5	**Колебания и волны**	**14**			
Тема 5.1	**Механические колебания и волны**	**4**			
Занятие 5.1.1 теория	Механические колебания и волны. Звуковые волны.	2	1.6, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 3.13	ОК.1, ОК.2	
Занятие 5.1.2 лабораторная работа	Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника.	2	1.6, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 3.13	ОК.1, ОК.2	

Тема 5.2	**Электромагнитные колебания и волны**	**10**			
Занятие 5.2.1 теория	Электромагнитные колебания. Переменный ток. Трансформатор. (профессионально-ориентированное содержание)	2	1.1, 1.2, 1.8, 2.3, 2.4, 2.7, 3.15	ОК.2, ОК.6	
Занятие 5.2.2 теория	Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи. (профессионально-ориентированное содержание)	2	1.1, 1.2, 1.8, 2.3, 2.4, 2.7, 3.15	ОК.2, ОК.6	
Занятие 5.2.3 практическое занятие	Практическое применение электромагнитных волн. (профессионально-ориентированное содержание)	2	1.4, 1.8, 2.3, 2.4, 3.14	ОК.2, ОК.5	
Занятие 5.2.4 практическое занятие	Применение параметров электромагнитных колебаний и волн при решении задач. (профессионально-ориентированное содержание)	2	1.1, 1.2, 1.8, 2.3, 2.4, 2.7, 3.15	ОК.2, ОК.6	
Занятие 5.2.5 практическое занятие	Колебательные и волновые явления.	1	1.1, 1.2, 1.4, 1.6, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.7, 3.13, 3.14, 3.15	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.6	
Занятие 5.2.6 практическое занятие	Колебательные и волновые явления.	1	1.1, 1.2, 1.4, 1.6, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.7, 3.13, 3.14, 3.15	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.6	3.13, 3.14, 3.15
Раздел 6	**Оптика**	**12**			
Тема 6.1	**Геометрическая оптика**	**6**			
Занятие 6.1.1 теория	Законы геометрической оптики. Линзы.	2	1.1, 1.2, 1.8, 2.3, 2.4, 2.7, 3.16	ОК.2, ОК.6	
Занятие 6.1.2 практическое занятие	Построение изображений в тонких линзах. (профессионально-ориентированное содержание)	2	1.1, 1.2, 1.8, 2.3, 2.4, 2.7, 3.16	ОК.2, ОК.6	
Занятие 6.1.3 лабораторная работа	Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы.	2	1.1, 1.2, 1.8, 2.3, 2.4, 2.7, 3.16	ОК.2, ОК.6	

Тема 6.2	**Волновая оптика**	**6**			
Занятие 6.2.1 теория	Основные понятия волновой оптики. Дисперсия света.	2	1.1, 1.2, 1.7, 1.8, 2.2, 2.3, 2.4, 2.7, 3.17	ОК.2, ОК.6, ОК.7	
Занятие 6.2.2 теория	Интерференция, дифракция и поляризация света.	2	1.1, 1.2, 1.7, 1.8, 2.2, 2.3, 2.4, 2.7, 3.17	ОК.2, ОК.6, ОК.7	
Занятие 6.2.3 практическое занятие	Применение основных параметров и законов оптики при решении задач. (профессионально-ориентированное содержание)	2	1.1, 1.2, 1.7, 1.8, 2.2, 2.3, 2.4, 2.7, 3.16, 3.17	ОК.2, ОК.6, ОК.7	
Раздел 7	**Квантовая физика. Физика атома и ядра**	**10**			
Тема 7.1	**Квантовая оптика**	**2**			
Занятие 7.1.1 теория	Фотон. Явление фотоэффекта и его законы.	2	1.6, 2.1, 2.2, 3.18	ОК.1	
Тема 7.2	**Физика атома и атомного ядра**	**8**			
Занятие 7.2.1 теория	Строение атома. Квантовые постулаты.	2	1.6, 2.1, 2.2, 3.18	ОК.1	
Занятие 7.2.2 теория	Строение атомного ядра.	2	1.6, 2.1, 2.2, 3.18	ОК.1	
Занятие 7.2.3 теория	Явление радиоактивности. Ядерные реакции. Закон радиоактивного распада.	2	1.6, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 3.18, 3.19	ОК.1, ОК.2	
Занятие 7.2.4 практическое занятие	Применение законов оптики, квантовой и ядерной физики при решении задач.	1	1.1, 1.2, 1.6, 1.7, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.7, 3.16, 3.17, 3.18, 3.19	ОК.1, ОК.2, ОК.6, ОК.7	

Занятие 7.2.5 практическое занятие	Применение законов оптики, квантовой и ядерной физики при решении задач.	1	1.1, 1.2, 1.6, 1.7, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.7, 3.16, 3.17, 3.18, 3.19	ОК.1, ОК.2, ОК.6, ОК.7	3.16, 3.17, 3.18, 3.19
Раздел 8	**Элементы астрономии и астрофизики**	**14**			
Тема 8.1	**Строение Вселенной**	**14**			
Занятие 8.1.1 теория	Солнечная система. Видимое движение небесных тел.	2	1.1, 1.6, 2.1, 2.2, 2.5, 2.9, 3.20	ОК.1, ОК.4	
Занятие 8.1.2 практическое занятие	Изучение подвижной карты звёздного неба. Законы Кеплера.	2	1.4, 1.8, 2.3, 2.4, 3.22	ОК.2, ОК.5	
Занятие 8.1.3 теория	Звезды, галактики и эволюция Вселенной.	2	1.1, 1.8, 2.3, 2.5, 2.9, 3.21	ОК.2, ОК.4	
Занятие 8.1.4 практическое занятие	Физические процессы, элементы астрономии и астрофизики.	1	1.1, 1.4, 1.6, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.9, 3.20, 3.21, 3.22	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5	
Занятие 8.1.5 практическое занятие	Физические процессы, элементы астрономии и астрофизики.	1	1.1, 1.4, 1.6, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.9, 3.20, 3.21, 3.22	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5	3.20, 3.21, 3.22
Занятие 8.1.6 теория	Повторение основных разделов физики.	2	1.1, 1.8, 2.3, 2.5, 2.9, 3.21	ОК.2, ОК.4	
Занятие 8.1.7 теория	Консультация по индивидуальному проекту.	2	1.1, 1.8, 2.3, 2.5, 2.9, 3.21	ОК.2, ОК.4	

Занятие 8.1.8 консультация	Подготовка к зачёту.	2	1.1, 1.2, 1.6, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.7, 2.9, 3.16, 3.18, 3.19, 3.20, 3.21	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.6	
	ВСЕГО:	102			

2.3. Тематика индивидуальных проектов

1. Физическое обоснование работы жесткого диска.
2. Создание базы данных крупнейших открытий в физике.
3. Система охлаждения компьютера.
4. Биомеханика человека.
5. Применение ИТ в изучении физики.
6. Оптоволокно: прошлое и настоящее.
7. Плазменные технологии в сфере ИТ.
8. Применение полупроводников в электронной технике.
9. Разработка мультимедиа приложения по одному из разделов физики.
10. Методы неразрушающего контроля.
11. Интерактивные презентации по физике.
12. Беспроводная передача энергии.
13. Программирование физических процессов.
14. Физика полупроводников и её роль в развитии вычислительной техники.
15. Физика беспроводных сетей.
16. Оптические иллюзии и восприятие цвета.
17. Моделирование физических процессов в играх и симуляторах.
18. Нанотехнологии в электронике: физические эффекты и их применение в новых поколениях устройств.
19. Автоматизация обработки результатов физического эксперимента.
20. Физика в робототехнике.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: Кабинет физики.

ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ВСЕХ ВИДОВ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ (далее – ЛПР)

Наименование занятия ЛПР	Перечень оборудования
1.1.2 Определение плотности твёрдого тела с расчётом погрешностей.	Весы учебные с гирями 200гр., Макет измерительного оборудования, Набор тел равной массы и равного объема
2.1.3 Применение кинематических уравнений при решении задач.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Мультимедийный проектор
2.2.2 Практическое применение законов динамики при решении задач.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Мультимедийный проектор
2.3.3 Применение законов сохранения импульса и энергии при решении задач. (профессионально-ориентированное содержание)	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
2.3.4 Основы кинематики, динамики и законы сохранения в механике.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
2.3.5 Основы кинематики, динамики и законы сохранения в механике.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
3.1.2 Исследование изопроцессов в идеальном газе.	Макет измерительного оборудования, Набор по исследованию изопроцессов в газах
3.3.2 Определение коэффициента поверхностного натяжения воды методом отрыва капель.	Весы учебные с гирями 200гр., Макет измерительного оборудования
3.3.4 Молекулярно-кинетическая теория, термодинамика и фазовые переходы.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор

3.3.5 Молекулярно-кинетическая теория, термодинамика и фазовые переходы.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
4.1.3 Исследование соединений проводников. (профессионально-ориентированное содержание)	Амперметр, Набор из трех сопротивлений, Макет измерительного оборудования, Переключатель однополюсной
4.2.3 Электрические процессы при магнитных взаимодействиях. (профессионально-ориентированное содержание)	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
4.2.4 Применение законов магнитного поля при решении задач.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
4.2.5 Применение законов магнитного поля при решении задач.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
5.1.2 Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника.	Штатив физический, Макет измерительного оборудования
5.2.3 Практическое применение электромагнитных волн. (профессионально-ориентированное содержание)	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
5.2.4 Применение параметров электромагнитных колебаний и волн при решении задач. (профессионально-ориентированное содержание)	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
5.2.5 Колебательные и волновые явления.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, Мультимедийный проектор
5.2.6 Колебательные и волновые явления.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
6.1.2 Построение изображений в тонких линзах. (профессионально-ориентированное содержание)	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Мультимедийный проектор, Линза на стойке

6.1.3 Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы.	Линза на стойке, Макет измерительного оборудования
6.2.3 Применение основных параметров и законов оптики при решении задач. (профессионально-ориентированное содержание)	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
7.2.4 Применение законов оптики, квантовой и ядерной физики при решении задач.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
7.2.5 Применение законов оптики, квантовой и ядерной физики при решении задач.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
8.1.2 Изучение подвижной карты звёздного неба. Законы Кеплера.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Мультимедийный проектор
8.1.4 Физические процессы, элементы астрономии и астрофизики.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
8.1.5 Физические процессы, элементы астрономии и астрофизики.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)
1.	Дмитриева В.Ф. Физика: Технологический профиль: В 2 ч.: Ч. 1: учебное издание / Дмитриева В.Ф. - Москва : Академия, 2024. - 320 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО). - URL: https://academia-moscow.ru - Режим доступа: Электронная библиотека «Academiamoscow». - Текст : электронный	[основная]

2.	Дмитриева В.Ф. Физика: Технологический профиль: В 2 ч.: Ч. 2.: учебное издание / Дмитриева В.Ф. - Москва : Академия, 2024. - 256 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО). - URL: https://academia-moscow.ru - Режим доступа: Электронная библиотека «Academiamoscow». - Текст : электронный	[основная]
3.	Дмитриева В.Ф. Физика: Технологический профиль: Сборник задач: учебное издание / Дмитриева В.Ф. - Москва : Академия, 2024. - 256 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО). - URL: https://academia-moscow.ru - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст : электронный	[основная]

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины проводится на основе заданий и критериев их оценивания, представленных в фондах оценочных средств по дисциплине БОД.06 Физика. Фонды оценочных средств содержат контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации.

4.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ.

Предметные результаты обучения	Индекс темы занятия
Текущий контроль № 1 (45 минут). **Методы и формы:** Контрольная работа (Опрос) **Вид контроля:** Письменная контрольная работа по вариантам. (Вариативность обеспечивается за счет изученного материала в рамках пройденной темы).	
3.1 Основные методы научного познания	1.1.1, 1.1.2, 2.3.4
3.2 виды механического движения	2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.3.4
3.3 производить анализ сил и расчет параметров движения тела по наклонной плоскости	2.2.1, 2.2.2, 2.3.4
3.4 основные законы сохранения в механике: изменение импульса и энергии в механических системах	2.3.1, 2.3.2, 2.3.4
3.5 производить расчет абсолютно упругого удара на основе законов сохранения импульса и энергии	2.3.3, 2.3.4
Текущий контроль № 2 (40 минут). **Методы и формы:** Контрольная работа (Опрос) **Вид контроля:** Письменная контрольная работа по вариантам. (Вариативность обеспечивается за счет изученного материала в рамках пройденной темы).	
3.6 анализировать и строить графики изопроцессов	3.1.1, 3.1.2, 3.3.4
3.7 фундаментальные законы термодинамики и газовых смесей	3.2.1, 3.2.2, 3.3.4
3.8 основные понятия учения об агрегатных состояниях: фаза, фазовые переходы, фазовые диаграммы, тройная точка	3.3.1, 3.3.3, 3.3.4

3.9 применять аналитические и графические методы расчета параметров фазовых переходов	3.3.2, 3.3.3, 3.3.4
Текущий контроль № 3 (45 минут). **Методы и формы:** Контрольная работа (Опрос) **Вид контроля:** Письменная контрольная работа по вариантам. (Вариативность обеспечивается за счет изученного материала в рамках пройденной темы).	
3.10 производить расчет параметров электростатических полей и электрических емкостей	4.1.1, 4.2.4
3.11 производить расчет параметров полной цепи (с учетом внутреннего сопротивления источника)	4.1.2, 4.1.3, 4.2.4
3.12 основные понятия магнетизма: магнитная индукция, магнитный поток, индуктивность	4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4
Текущий контроль № 4 (20 минут). **Методы и формы:** Контрольная работа (Опрос) **Вид контроля:** Письменная контрольная работа по вариантам. (Вариативность обеспечивается за счет изученного материала в рамках пройденной темы).	
3.13 динамика колебательных процессов: гармонический осциллятор и колебательный контур	5.1.1, 5.1.2, 5.2.5
3.14 производить построение и анализ графиков гармонических колебаний	5.2.3, 5.2.5
3.15 производить расчет параметров электромагнитных колебаний в идеальном колебательном контуре	5.2.1, 5.2.2, 5.2.4, 5.2.5
Текущий контроль № 5 (40 минут). **Методы и формы:** Контрольная работа (Опрос) **Вид контроля:** Письменная контрольная работа по вариантам. (Вариативность обеспечивается за счет изученного материала в рамках пройденной темы).	
3.16 производить расчет параметров оптических систем (линз) методом построения хода лучей	6.1.1, 6.1.2, 6.1.3, 6.2.3, 7.2.4
3.17 производить расчет параметров оптических систем и анализ волновых явлений	6.2.1, 6.2.2, 6.2.3, 7.2.4

3.18 основные понятия квантовой и ядерной физики: фотон, фотоэффект, энергия и импульс фотона, постулаты Бора, ядерные реакции, энергия связи ядра, дефект массы, цепная реакция, радиоактивность	7.1.1, 7.2.1, 7.2.2, 7.2.3, 7.2.4
3.19 производить расчеты параметров фотоэффекта, характеристик фотонов и процессов радиоактивного распада	7.2.3, 7.2.4
Текущий контроль № 6 (15 минут). **Методы и формы:** Контрольная работа (Опрос) **Вид контроля:** Письменная контрольная работа по вариантам. (Вариативность обеспечивается за счет изученного материала в рамках пройденной темы).	
3.21 основные классификации эволюции вселенной: строение планет; стадии эволюции	8.1.3, 8.1.4
3.20 основные законы эволюции вселенной: законы Кеплера и Ньютона; закон Хаббла	8.1.1, 8.1.4
3.22 применять подвижную карту звёздного неба и законы Кеплера для решения астрономических задач	8.1.2, 8.1.4

4.2. Промежуточная аттестация

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
2	Дифференцированный зачет

Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4
Текущий контроль №5
Текущий контроль №6

Методы и формы: Устный опрос (Опрос)
Описательная часть: По выбору выполнить 2 теоретических задания

Освоенные предметные результаты	**Индекс темы занятия**
3.6 анализировать и строить графики изопроцессов	3.1.1, 3.1.2, 3.3.4, 3.3.5
3.7 фундаментальные законы термодинамики и газовых смесей	3.2.1, 3.2.2, 3.3.4, 3.3.5
3.8 основные понятия учения об агрегатных состояниях: фаза, фазовые переходы, фазовые диаграммы, тройная точка	3.3.1, 3.3.3, 3.3.4, 3.3.5
3.12 основные понятия магнетизма: магнитная индукция, магнитный поток, индуктивность	4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.2.5
3.10 производить расчет параметров электростатических полей и электрических емкостей	4.1.1, 4.2.4, 4.2.5
3.17 производить расчет параметров оптических систем и анализ волновых явлений	6.2.1, 6.2.2, 6.2.3, 7.2.4, 7.2.5
3.21 основные классификации эволюции вселенной: строение планет; стадии эволюции	8.1.3, 8.1.4, 8.1.5, 8.1.6, 8.1.7, 8.1.8
3.5 производить расчет абсолютно упругого удара на основе законов сохранения импульса и энергии	2.3.3, 2.3.4, 2.3.5
3.9 применять аналитические и графические методы расчета параметров фазовых переходов	3.3.2, 3.3.3, 3.3.4, 3.3.5
3.11 производить расчет параметров полной цепи (с учетом внутреннего сопротивления источника)	4.1.2, 4.1.3, 4.2.4, 4.2.5
3.14 производить построение и анализ графиков гармонических колебаний	5.2.3, 5.2.5, 5.2.6
3.13 динамика колебательных процессов: гармонический осциллятор и колебательный контур	5.1.1, 5.1.2, 5.2.5, 5.2.6

3.15 производить расчет параметров электромагнитных колебаний в идеальном колебательном контуре	5.2.1, 5.2.2, 5.2.4, 5.2.5, 5.2.6
3.16 производить расчет параметров оптических систем (линз) методом построения хода лучей	6.1.1, 6.1.2, 6.1.3, 6.2.3, 7.2.4, 7.2.5, 8.1.8
3.2 виды механического движения	2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.3.4, 2.3.5
3.3 производить анализ сил и расчет параметров движения тела по наклонной плоскости	2.2.1, 2.2.2, 2.3.4, 2.3.5
3.4 основные законы сохранения в механике: изменение импульса и энергии в механических системах	2.3.1, 2.3.2, 2.3.4, 2.3.5
3.20 основные законы эволюции вселенной: законы Кеплера и Ньютона; закон Хаббла	8.1.1, 8.1.4, 8.1.5, 8.1.8
3.18 основные понятия квантовой и ядерной физики: фотон, фотоэффект, энергия и импульс фотона, постулаты Бора, ядерные реакции, энергия связи ядра, дефект массы, цепная реакция, радиоактивность	7.1.1, 7.2.1, 7.2.2, 7.2.3, 7.2.4, 7.2.5, 8.1.8
3.19 производить расчеты параметров фотоэффекта, характеристик фотонов и процессов радиоактивного распада	7.2.3, 7.2.4, 7.2.5, 8.1.8
3.1 Основные методы научного познания	1.1.1, 1.1.2, 2.3.4, 2.3.5
3.22 применять подвижную карту звёздного неба и законы Кеплера для решения астрономических задач	8.1.2, 8.1.4, 8.1.5

4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения дисциплины

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».