

**Профессиональная образовательная автономная
некоммерческая организация
«Международная академия цифровой экономики
МАКСИМУМ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета
по специальности среднего профессионального образования**

ОУП.11	Физика
<i>индекс</i>	<i>наименование</i>
09.02.11	Разработка и управление программным обеспечением
<i>код специальности</i>	<i>наименование специальности</i>
	очная
	<i>форма обучения</i>

Документ подписан электронной подписью.

Рабочая программа учебного предмета разработана в соответствии с требованиями:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утверждённого Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.02.2025 № 138.
2. Приказа Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;
3. Приказа Минпросвещения России от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования».

Документ подписан электронной подписью.

**Распределение количества академических часов по видам учебной
деятельности учебного предмета ОУП.11 Физика**

Учебная деятельность	Количество акад. часов
Урок	82
Практическое занятие	-
Лабораторное занятие	8
Самостоятельная работа	14
Всего академических часов	112
Консультация	4
Промежуточная аттестация: экзамен	4

Документ подписан электронной подписью.

1. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

Наименование тем и разделов	Содержание учебного материала, практические и лабораторные занятия	Кол-во часов	Кол-во часов на тему	Коды ЛР с учетом РПВ
1 СЕМЕСТР				
Введение. Физика и методы научного познания	Урок 1. Физика как фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы. Физические величины, законы и картина мира. Погрешности измерений. Значение физики в ИТ-сфере.	2	2	ЛР 3, ЛР 11, ЛР 13
Раздел 1. Механика				
Тема 1.1. Физика и методы научного познания. Основы кинематики	Урок 2. Механическое движение и его виды. Система отсчета. Траектория, путь, перемещение. Равномерное прямолинейное движение, скорость и уравнение движения.	2	8	ЛР 3
	Урок 3. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Равномерное движение по окружности, центростремительное ускорение.	2		ЛР 3
	Урок 4. Решение задач по теме Механическое движение и кинематика точки.	2		ЛР 3
	Лабораторное занятие № 1. Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.	2		ЛР 3, ЛР 13
Тема 1.2. Основы динамики	Урок 5. Сила и масса. Законы механики Ньютона. Силы в природе: тяжесть, всемирное тяготение, упругость, трение. Вес и невесомость. Космические скорости.	2	8	ЛР 3, ЛР 5
	Урок 6. Решение задач по теме Силы в природе и законы динамики Ньютона.	2		ЛР 3
	Лабораторное занятие № 2. Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения.	2		ЛР 3, ЛР 13
	Самостоятельная работа по теме 1.2. Решение задач на законы Ньютона, движение тел под действием сил	2		ЛР 3
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	Урок 7. Импульс тела и импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа и мощность. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения энергии.	2	6	ЛР 3, ЛР 5
	Урок 8. Решение задач на законы сохранения импульса и механической энергии.	2		ЛР 3
	Урок 9. Движение небесных тел и космические исследования. Границы применимости классической механики. Практикум по решению графических задач кинематики и динамики.	2		ЛР 3, ЛР 13
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика				
Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории	Урок 10. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул. Броуновское движение. Газообразное, жидкое и твердое состояние вещества.	2	8	ЛР 3, ЛР 11
	Урок 11. Идеальный газ. Основное уравнение МКТ газов. Температура и ее измерение, термодинамическая шкала. Скорости движения молекул.	2		ЛР 3
	Урок 12. Уравнение состояния идеального газа Менделеева-Клапейрона. Изопроцессы в газах и их графики. Газовые законы.	2		ЛР 3
	Урок 13. Решение графических и расчетных задач по теме Газовые законы и изопроцессы.	2		ЛР 3
Тема 2.2. Основы термодинамики	Урок 14. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс.	2	8	ЛР 3, ЛР 7
	Урок 15. Второе начало термодинамики. Принцип действия и КПД тепловых двигателей. Экологические проблемы теплоэнергетики и охрана природы.	2		ЛР 3, ЛР 8
	Урок 16. Решение задач по теме Первый закон термодинамики, тепловые двигатели и уравнения теплового баланса.	2		ЛР 3
	Самостоятельная работа по теме 2.1–2.2. Подготовка сообщения на тему «Применение газовых законов в технике и энергетике»	2		ЛР 3

Документ подписан электронной подписью.

Тема 2.3. Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	Урок 17. Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Кипение и его зависимость от давления. Влажность воздуха и приборы для ее измерения.	2	14	ЛР 3, ЛР 11
	Урок 18. Жидкое состояние вещества. Поверхностное натяжение, смачивание и капиллярные явления. Твердое состояние: кристаллические и аморфные тела.	2		ЛР 3, ЛР 11
	Урок 19. Влияние влажности и температурного режима воздуха на стабильность работы серверного и компьютерного оборудования.	2		ЛР 3, ЛР 13
	Урок 20. Решение графических задач и анализ диаграмм сложных фазовых переходов вещества.	2		ЛР 3
	Урок 21. Расчет параметров влажности воздуха и тепловых режимов работы технических устройств.	2		ЛР 3
	Урок 22. Использование различных агрегатных состояний вещества и фазовых переходов в современной компьютерной технике и системах охлаждения.	2		ЛР 3, ЛР 13
	Самостоятельная работа по теме 2.3. Составление конспекта по теме «Влажность воздуха, способы её измерения и влияние на работу электронного оборудования»	2		ЛР 3
2 СЕМЕСТР				
Раздел 3. Электродинамика				
Тема 3.1. Электрическое поле	Урок 1. Электрические заряды и закон их сохранения. Закон Кулона. Напряженность поля и принцип суперпозиции. Проводники и диэлектрики в поле. Потенциал. Емкость и конденсаторы.	2	2	ЛР 3, ЛР 11
Тема 3.2. Законы постоянного тока	Урок 2. Электрический ток, сила тока и сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. ЭДС и закон Ома для полной цепи.	2	8	ЛР 3, ЛР 13
	Урок 3. Решение задач по теме Законы постоянного тока, соединения проводников, работа и мощность электроприборов.	2		ЛР 3
	Лабораторное занятие № 1. Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников. Техника безопасности при работе с электроприборами.	2		ЛР 3, ЛР 6, ЛР 13
	Самостоятельная работа по теме 3.2. Решение задач на расчёт электрических цепей (последовательное, параллельное соединение, закон Ома для полной цепи)	2		ЛР 3, ЛР 6, ЛР 13
Тема 3.3. Электрический ток в различных средах	Урок 4. Электрический ток в различных средах. Электролиз и его законы. Ток в полупроводниках: р-п переход и полупроводниковые приборы.	2	2	ЛР 3, ЛР 13
Тема 3.4. Магнитное поле	Урок 5. Индукция магнитного поля. Взаимодействие токов. Сила Ампера и сила Лоренца, их техническое применение. Магнитные свойства вещества. Солнечная активность и магнитные бури.	2	2	ЛР 3, ЛР 5
Тема 3.5. Электромагнитная индукция	Урок 6. Явление электромагнитной индукции и её закон. Правило Ленца. Самоиндукция и индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	2	4	ЛР 3
	Урок 7. Решение задач по темам Сила Ампера, сила Лоренца, самоиндукция и энергия магнитного поля.	2		
Раздел 4. Колебания и волны				
Тема 4.1. Механические колебания и волны	Урок 8. Гармонические, свободные и вынужденные механические колебания. Маятники. Резонанс. Волны продольные и поперечные. Звук и ультразвук. Свободные электромагнитные колебания и колебательный контур. Формула Томсона. Переменный ток.	2	2	ЛР 3, ЛР 11
Тема 4.2. Электромагнитные колебания и волны	Урок 9. Трансформаторы. Производство, передача и распределение электроэнергии. Электромагнитные волны и их свойства. Изобретение радио и принципы радиосвязи. Практикум по решению задач на переменный ток и трансформаторы.	2	4	ЛР 3, ЛР 5, ЛР 13
	Самостоятельная работа по теме 4.2. Подготовка сообщения на тему «Принципы радиосвязи и распространение электромагнитных волн»	2		
Раздел 5. Оптика				
Тема 5.1. Природа света	Урок 10. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы, формула тонкой линзы. Глаз как оптическая система и оптические приборы. Решение задач геометрической оптики.	2	6	ЛР 3, ЛР 13
	Лабораторное занятие № 2. Определение показателя преломления стекла.	2		

Документ подписан электронной подписью.

	Самостоятельная работа по теме 5.1. Решение задач на формулу тонкой линзы и построение изображений	2		
Тема 5.2. Волновые свойства света	Урок 11. Интерференция и дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация и дисперсия света. Шкала электромагнитных излучений. Спектральный анализ.	2	2	ЛР 3, ЛР 11
Тема 5.3. Специальная теория относительности	Урок 12. Постулаты специальной теории относительности и следствия из них. Инвариантность скорости света. Энергия покоя, связь массы и энергии частицы.	2	2	ЛР 3
Раздел 6. Квантовая физика				
Тема 6.1. Квантовая оптика	Урок 13. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоэффект и его уравнение Эйнштейна. Применение фотоэффекта в информационных датчиках и полупроводниках.	2	4	ЛР 3, ЛР 13
	Урок 14. Решение задач по теме Фотоэлектрический эффект и давление света.	2		ЛР 3
Тема 6.2. Физика атома и атомного ядра	Урок 15. Развитие взглядов на строение атома. Опыты Резерфорда. Постулаты Бора. Лазеры и их применение. Радиоактивность и закон радиоактивного распада.	2	8	ЛР 3, ЛР 7
	Урок 16. Строение атомного ядра. Дефект массы и энергия связи ядер. Ядерные реакции. Ядерная и термоядерная энергетика, ядерные реакторы. Биологическое действие излучений.	2		ЛР 3, ЛР 7, ЛР 8
	Урок 17. Решение задач по теме Фотоэффект, закон радиоактивного распада и расчет энергетического выхода ядерных реакций.	2		ЛР 3
	Самостоятельная работа по теме 6.2. Подготовка реферата на тему «Применение фотоэффекта и полупроводниковых приборов в информационных технологиях»	2		ЛР 3, ЛР 7, ЛР 8
Раздел 7. Строение Вселенной				
Тема 7.1. Строение Солнечной системы	Урок 18. Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна. Строение, классификация и эволюция Солнца и звёзд. Источники энергии звёзд. Наша Галактика. Современные представления об эволюции Вселенной.	2	2	ЛР 3, ЛР 5, ЛР 11
Тема 7.2. Эволюция Вселенной	Урок 19. Работа со звездными картами, определение координат объектов и конфигураций планет.	2	2	ЛР 3, ЛР 11
Консультация		4	4	–
Промежуточная аттестация	Итоговое экзаменационное испытание по курсу Физики. Часть 1: Теоретическое тестирование по ключевым законам и формулам.	2	4	–
	Итоговое экзаменационное испытание по курсу Физики. Часть 2: Решение комплексных практико-ориентированных задач.	2		

Документ подписан электронной подписью.

2. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

2.1. Основные источники

1. Касьянов, В. А. Физика. 10-й класс. Углубленный уровень : учебник / В. А. Касьянов. – 13-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2025. - 482 с. – ISBN 978-5-09-127072-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2220307>. – Режим доступа: по подписке.

2. Мякишев, Г. Я. Физика. 10-й класс. Базовый и углубленный уровни: учебник / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский ; под ред. Н. А. Парфентьевой. - 12-е изд., стер. – Москва : Просвещение, 2025. - 436 с. – (Классический курс). - ISBN 978-5-09-127073-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2220306>.). – Режим доступа: по подписке.

3. Мякишев, Г. Я. Физика. 11-й класс. Базовый и углубленный уровни : учебник / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин ; под. ред. Н.А. Парфентьева. – 13-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2025. - 444 с. – ISBN 978-5-09-127063-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2220312>. – Режим доступа: по подписке.

2.2. Дополнительные источники

1. Физика. Базовый уровень: учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Н. С. Пурышева, Н. Е. Важеевская, Д. А. Исаев, В. М. Чаругин. – 2-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2025. - 517 с. – (Учебник СПО). - ISBN 978-5-09-124948-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2202345>. – Режим доступа: по подписке.

2. Физика. Базовый уровень. Практикум по решению задач: учебное пособие, разработанное в комплекте с учебником для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Н. С. Пурышева, Н. Е. Важеевская, Д. А. Исаев, В. М. Чаругин. – 2-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2025. - 240 с. – (Учебник СПО). - ISBN 978-5-09-124947-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2202344>. – Режим доступа: по подписке.

3. Тарасов, О. М. Физика: лабораторные работы с вопросами и заданиями : учебное пособие / О.М. Тарасов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 97 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-472-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2192597>. – Режим доступа: по подписке.

Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и информационные ресурсы сети Интернет:

№	Перечень
1.	ЭБС Znanium https://znanium.ru/ авторизованный доступ
2.	Открытый колледж. Физика. - URL: https://fizic.ru Текст: электронный
3.	ЭПС КонсультантПлюс https://cloud.consultant.ru авторизованный доступ
4.	ЭПС «Система Гарант» https://go.garant.ru/ авторизованный доступ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Документ подписан электронной подписью.



**ПОДЛИННОСТЬ ДОКУМЕНТА ПОДТВЕРЖДЕНА.
ПРОВЕРЕНО В ПРОГРАММЕ КРИПТОАРМ.**

ПОДПИСЬ

Общий статус подписи:	Подпись верна
Сертификат:	0277C872000FB4AFB24C14D5027B13E946
Владелец:	ПРОВОЗЁН, ЕЛЕНА-СУЛАМИТА КОНСТАНТИНОВНА, ДИРЕКТОР, ПО АНО "АКАДЕМИЯ МАКСИМУМ", ПО АНО "АКАДЕМИЯ МАКСИМУМ", ПОКРОВКА, 28, 2, 1, МОСКВА, 77 г. Москва, RU, 711810284358, 1237700008743, 13324773646, 9709089527
Издатель:	Федеральная налоговая служба, Федеральная налоговая служба, ул. Неглинная, д. 23, г. Москва, 77 Москва, RU, 1047707030513, uc@tax.gov.ru, 7707329152
Срок действия:	Действителен с: 16.03.2026 09:47:55 UTC+03 Действителен до: 16.06.2027 09:57:55 UTC+03
Дата и время создания ЭП:	