



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №6 г. Ипатово
Ипатовского района Ставропольского края

«Принята на заседании МО»
преподавателей Центра
образования
«Точка роста»
МБОУ СОШ №6 г. Ипатово
от « 30 » 08 2022 г.

Протокол № 1

«Согласовано»
Руководитель МО педагогов
Центра образования естественно-
научного и технологического
профилей «Точка роста»
МБОУ СОШ №6 г. Ипатово

 Е.А.Калугина

«Утверждено»
Директор МБОУ СОШ №6 г.
Ипатово


Л.В. Попова

**Рабочая программа по физике
для 10 классов на 2022-2023 учебный год
учителя физики
МБОУ СОШ № 6 г.Ипатово
Соколенко Светланы Михайловны**

Программа составлена на основе авторской программы:
«Рабочие программы по физике» Е.Н.Тихоновой, Москва, Дрофа, 2015
УМК : «Физика-10», В.А.Касьянов, Москва, Дрофа, 2015
Количество часов в неделю: 2 часа

г.Ипатово-2022 г.

Рабочая программа учебного предмета «Физика»

10 класс

на 2022-2023 учебный год

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ФИЗИКИ В 10 КЛАССЕ

1.1. Личностные планируемые результаты

УУД	личностные планируемые результаты
1.Самоопределение (личностное, жизненное, профессиональное)	сформированность российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству и своему народу, чувства гордости за свой край, свою Родину
2.Смыслообразование	сформированность устойчивых ориентиров на саморазвитие и самовоспитание в соответствии с общечеловеческими жизненными ценностями и идеалами
	сформированность самостоятельности в учебной, проектной и других видах деятельности
3. Нравственно-этическая ориентация	освоение и принятие общечеловеческих моральных норм и ценностей
	сформированность современной экологической культуры, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной среды
4.Личностные планируемые результаты реализации внеурочной деятельности по предмету	1) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; 2) осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде; 4) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач; 5) навыки сотрудничества в разных ситуациях, умения не создавать конфликты и находить выходы из спорных ситуаций; 6) этические чувства, прежде всего доброжелательность и эмоционально-нравственная отзывчивость.

1.2. Метапредметные планируемые результаты

Универсальные учебные действия	Метапредметные планируемые результаты
Целеполагание	сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона
Планирование	выбирают путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, самостоятельно составлять планы деятельности
Прогнозирование	выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению осознают качество и уровень усвоения
Контроль и коррекция	вносят коррективы и дополнения в составленные планы, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта
Оценка	оценивают достигнутый результат
Познавательная рефлексия	владеют навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения, выделяют основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;
Принятие решений	самостоятельно оценивают и принимают решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей
Познавательные компетенции	ищут и находят обобщенные способы решения задач
Работа с информацией	выходят за рамки учебного предмета и осуществляют целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия, формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию
Моделирование	используют различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках

Универсальные учебные действия	Метапредметные планируемые результаты
ИКТ-компетентность	используют средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении задач
Сотрудничество	осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами)
Коммуникация	развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств
Метапредметные планируемые результаты реализации внеурочной деятельности	1) умение видеть физическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; 2) развитие компетентности в области использования информационно- коммуникационных технологий; 3) развитие понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; 4) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать связи; 5) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; 6) владение способами исследовательской деятельности; 7) формирование творческого мышления.

1.3 Предметные планируемые результаты

№	Тема	Обучаемый научится	Обучаемый получит возможность научиться
1	Механические явления - Законы взаимодействия и движения тел - Механические колебания и волны. Звук	- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук); - описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;	- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий

		- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; - различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета; - решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.	исследования космического пространств; - различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов; - находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.
2	Электромагнитные явления -Электромагнитное поле	- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света. - описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами. - анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон отражения света, закон	- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы; - различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий

		преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение. - приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях - решать задачи, используя физические законы (закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.	характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов; - использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов; - находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.
--	--	--	--

• **Предметные результаты реализации внеурочной деятельности**

1) представление о физике, как науке, используемой в сфере практической деятельности человека, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации; 2) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения задач по физике, представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации; 3) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки; 4) усвоение основных базовых знаний по физике, её ключевых понятий; 5) улучшение качества решения задач разного уровня сложности; 6) успешное выступление на олимпиадах, играх, конкурсах.

Содержание учебного предмета

(68 часов)

• Введение (2 ч)

Физика – наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. *Моделирование физических явлений и процессов.* Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. *Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия.* Основные элементы физической картины мира.

• Механика. (37 ч)

Механическое движение. Материальная точка. Система отсчёта. Перемещение. Скорость. Относительность механического движения. Ускорение. Уравнение прямолинейного равномерного и равноускоренного движения. Свободное падение. Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение.

Принцип относительности Галилея. Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения. Сила трения. Условия равновесия тел. Центр тяжести.

Законы сохранения импульса и энергии. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.*

Демонстрации (Д). Зависимость траектории от выбора системы отсчёта. Падение тел в воздухе и в вакууме. Явление инерции. Сравнение масс взаимодействующих тел. Второй закон Ньютона. Измерение сил. Сложение сил. Зависимость силы упругости от деформации. Силы трения. Условия равновесия тел. Реактивное движение. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторные работы (ЛР). Изучение движения тела брошенного горизонтально. Сравнение работы силы упругости с изменением кинетической энергии. Измерение полной энергии и скорости тела, колеблющегося на пружине.

• Молекулярная физика. Термодинамика. (17 ч)

Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ) строения вещества и их экспериментальные доказательства. Количество вещества. Модель идеального газа. Изопроцессы в газах. Уравнение состояния идеального газа. Основное уравнение МКТ. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Строение и свойства жидкостей и твёрдых тел. Поверхностное натяжение. Капиллярные явления. Насыщенный и ненасыщенный пар. Влажность. Строение твёрдых тел. Механические свойства твёрдых тел.

Первый закон термодинамики и его применение к изопроцессам. Адиабатический процесс. *Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов.* Тепловые двигатели и их КПД. Проблемы энергетики и охрана окружающей среды.

Д. Механическая модель броуновского движения. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объёме. Изменение объёма газа с изменением температуры при постоянном давлении. Изменение объёма газа с изменением давления при постоянной температуре. Кипение воды при пониженном давлении. Устройство психрометра и гигрометра. Явление

поверхностного натяжения жидкости. Кристаллические и аморфные тела. Объёмные модели строения кристаллов. Модели тепловых двигателей.

ЛР.

Опытная проверка закона Гей-Люссака.

• **Электродинамика.** (11 ч)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряжённость электрического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Электрическая ёмкость. Энергия электрического поля.

Электрический ток. Закон Ома для полной цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. *Электрический ток в разных средах. Плазма.*

Д. Электромметр. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия заряженного конденсатора.

ЛР.

Измерение электроёмкости конденсатора с помощью гальванометра.

**Тематическое планирование с указанием количества часов,
отводимых на освоение каждого раздела и осуществление контроля**

Тематический план

№ п/п	Раздел	Количество часов	Вид занятий (количество часов)	
			Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Введение	2	-	-
2	Механика	37	3	3
3	Молекулярная физика. Термодинамика.	17	1	1
4	Электродинамика	11	1	1
4	Повторение Резерв	8	-	-
	Итого	69	5	5

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Название темы	Цель урока	Дата по плану	Дата фактически	Домашнее задание
	Введение (2 ч)				
1	Вводная контрольная работа		05.09.		
2	Вводный инструктаж по ТБ Что изучает физика. Органы чувств как источник информации об окружающем мире. Эксперимент. Закон. Теория. Физические модели.	Правила техники безопасности в физкабинете. Понятия: физика, физический закон, физическая модель Факты: сущность преемственности физических теорий, источник информации об окружающем мире	07.09.		П. 1-2
3	Симметрия и физические законы. Идея атомизма. Фундаментальные взаимодействия	Понятия: инварианты, элементарная частица, фундаментальные взаимодействия Факты: сущность однородности и изотропности пространства, однородности времени, строение вещества, общие сведения о фундаментальных взаимодействиях	12.09.		П. 3-4
	Механика (37 ч)				
4	Траектория. Закон движения	Понятия: механическое движение, кинематика, материальная точка, тело отсчета, траектория, закон движения, радиус-вектор Приводить примеры механического движения, определять является ли тело	14.09.		П. 5

		материальной точкой			
5	Перемещение	Понятия: перемещение, путь, изменение величины Находить изменение величины Графически находить сумму и разность векторов, проекции векторов	19.09.		П. 10
6	Средняя скорость Мгновенная и относительная скорость	Понятия: средняя скорость Формула средней скорости Понятия: мгновенная скорость Формулы мгновенной и относительной скорости Решать задачи на расчет средней, мгновенной и относительной скорости	21.09.		П. 11 №1 * №4 с. 40
7	Равномерное прямолинейное движение	Понятия: прямолинейное движение, прямолинейное равномерное движение Закон прямолинейного равномерного движения Факты: связь угла наклона графика скорости и модуля скорости тела, геометрический смысл графика скорости Читать и строить графики скорости и движения прямолинейного равномерного движения	26.09.		П. 12 №1, *4 с. 42
8	Ускорение	Понятия: мгновенное ускорение Формула и единицы ускорения Факты: направление ускорения Вычислять ускорение тела	28.09.		П. 13 * №5 с. 43
9	Прямолинейное движение с постоянным ускорением	Понятия: прямолинейное равноускоренное движение, равнозамедленное прямолинейное движение	03.10.		П. 14 №1,2 С. 53 *63, 74 – Р ** №68 - Р

		Формулы скорости и перемещения при прямолинейном равноускоренном и равнозамедленном Читать и строить графики скорости прямолинейного равноускоренного и равнозамедленного движения Рассчитывать ускорение, скорость, перемещение тела при равноускоренном и равнозамедленном прямолинейном			
10	Свободное падение тел	Понятия: свободное падение Формулы скорости, перемещения при свободном падении Факты: особенности свободного падения Объяснять физические явления на основе знаний о свободном падении Рассчитывать время, скорость, перемещение при свободном падении	05.10.		П. 15 , 16 с. 56-58 Зад в тетр * №205 - Р
11	Инструктаж по ТБ при выполнении лабораторных работ Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально» с использованием оборудования центра <i>Точка роста</i>	Правила ТБ Уравнения движения тела, брошенного горизонтально Измерять время, дальность, высоту полета; рассчитывать начальную скорость тела, брошенного горизонтально	10.10.		* №215 -Р
12	Кинематика вращательного движения	Понятия: периодическое движение, вращательное движение, период, частота вращения, угловая скорость, фаза вращения	12.10.		П. 18 с. 71-78 №1 с. 81, №89- Р *№99 – Р Повт . п. 9--16

		Формулы периода, частоты вращения, линейной скорости, центростремительного ускорения Факты: направления скорости, ускорения, перемещения при вращательном движении Рассчитывать период и частоту вращения, линейную скорость, центростремительное ускорение			
12	Решение задач по теме «Кинематика материальной точки»	Уравнения скорости и движения прямолинейного равномерного движения, прямолинейного равноускоренного движения, свободного падения Формулы ускорения при прямолинейном равноускоренном движении, при вращательном движении, периода Рассчитывать скорость, ускорение, перемещение, время при прямолинейном равномерном, прямолинейном равноускоренном движениях, при свободном падении, период, частоту вращения, линейную скорость вращательного движения Читать и строить	17.10.		Повт . п. 9-16, 18 Зад в тетр
13	Контрольная работа №1 по теме «Кинематика материальной точки»	Контроль знаний учащихся	19.10.		
14	Принцип относительности Галилея	Понятия: динамика, инерциальная система отсчета Факты: принцип инерции Формулы сложения скоростей, сложения перемещений Объяснять физические явления на	24.10.		П. 19 № 41 – Р * №37 - Р

		основе принципа инерции, Решать задачи на применение формул сложения скоростей, сложения перемещений			
15	Первый закон Ньютона	Первый закон Ньютона Объяснять причину покоя, равномерного движения тел на основе первого закона Ньютона	26.10.		П. 20 № 129 (а,в)-Р
16	Второй закон Ньютона	Понятия: сила, масса тела, инертность, равнодействующая сила Второй закон Ньютона Принцип суперпозиции сил Объяснять причины движения тел на основе законов Ньютона Рассчитывать ускорение и равнодействующую сил Находить построением равнодействующую силу, ускорение	07.11.		П. 21, 20 №1 *3 с. 95
17	Третий закон Ньютона	Третий закон Ньютона Объяснять физические явления на основе третьего закона Ньютона	09.11.		П. 22
18	Сила упругости	Понятия: дефор-мация, сила упругости, сила реакции опоры, сила натяжения Закон Гука Факты: причины возникновения силы упругости, виды деформаций, границы приме-ния закона Гука Решать задачи на применение закона Гука	14.11.		П. 23 №160-Р *№4 с. 102
19	Сила трения	Понятия: сила трения, сила трения покоя Факты: причины возникновения силы трения, направление, виды сил трения, соотношение между видами	16.11.		П. 24 №2, *4 с. 107

		сил трения, способы уменьшения трения Формула силы трения Решать задачи на расчет силы трения			
20	Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения Сила тяжести. Вес тела.	Понятия: гравитационная сила Закон всемирного тяготения Значении гравитационной постоянной Понятия: сила тяжести, вес тела Формулы веса тела, силы тяжести Решать задачи на применение закона всемирного тяготения Решать задачи на расчет силы тяжести и веса тела	21.11.		П. 25, 26 №1, *3 с. 111 П. 26 Повт. п. 19-25
21	Применение законов Ньютона	Понятия: невесомость, перегрузка Решать задачи на расчет веса тела в лифте, ускорения при движении по горизонтальной поверхности, по наклонной плоскости	23.11.		П. 27 №1 * 4 с. 120
22	Решение задач по теме «Динамика материальной точки»	Законы Ньютона, закон Гука Формулы силы трения, силы тяжести, веса тела Объяснять физические явления на основе законов Ньютона Решать задачи на расчет силы трения, силы упругости, силы тяжести	28.11.		П. 19-25 Зад в тетр
23	Контрольная работа №2 «Динамика материальной точки»	Контроль знаний учащихся	30.11.		
24	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.	Понятия: импульс тела, импульс силы, реактивное движение, замкнутая система тел Закон сохранения импульса Формулы, единицы, направление импульса тела, импульса силы	05.12.		П. 28, 29 №314-Р *№325(б)-Р

		Формула связи импульса силы и импульса тела Решать задачи на расчет импульса тела, на применение закона сохранения импульса			
25	Работа силы	Понятия: механическая работа, положительная работа, отрицательная работа Формулы механической работы Факты: условие совершения работы Решать задачи на расчет механической работы	07.12.		П. 30 №1, *4 с. 137
26	Потенциальная энергия	Понятия: потенциальная энергия, потенциальная сила Принцип минимума потенциальной энергии Формулы потенциальной энергии, работы силы упругости Решать задачи на применение формул потенциальной энергии	12.12.		П. 31, 32 №1, *4 с. 140 Повт . п. 30
27	Кинетическая энергия	Понятия: кинетическая энергия Теорема о кинетической энергии Формула и единицы кинетической энергии Решать задачи на расчет кинетической энергии, тормозного пути автомобиля Решать задачи на применение теоремы о кинетической энергии	14.12.		П. 33 №3, *5 с. 147
28	Мощность	Понятия: средняя мощность, мгновенная мощность Формулы и единицы мощности Решать задачи на расчет мощности двигателей и механизмов	19.12.		П. 34 №391-Р
29	Закон сохранения механической энергии	Понятия: полная механическая энергия системы, консервативная	21.12.		П. 35 №1 *4 с. 155

		система Закон сохранения механической энергии Решать задачи на применение закона сохранения механической энергии			
30	Лабораторная работа №2 «Сравнение работы силы упругости с изменением кинетической энергии» <i>с использованием оборудования центра Точка роста</i>	Понятия: кинетическая энергия, механическая работа Формулы кинетической энергии, работы силу упругости Теорема о кинетической энергии Измерять массу тела на рычажных весах, дальность полета тела, удлинение пружины Рассчитывать работу силы упругости, изменение кинетической энергии	26.12.		П. 28-35
31	Решение задач по теме «Законы сохранения»	Понятия: импульс тела, механическая энергия, кинетическая энергия, потенциальная энергия, мощность Закон сохранения импульса, закон сохранения механической энергии Формулы и единицы импульса тела, кинетической энергии, мощности, потенциальной энергии, механической энергии Решать задачи на применение закона сохранения импульса, закона сохранения механической энергии Рассчитывать импульс тела, кинетическую энергию, потенциальную энергию, мощность	09.01.		П. 28-35 Зад в тетр
32	Контрольная работа №3 по теме «Законы сохранения»	Контроль знаний и умений учащихся	11.01.		

33	Движение тел в гравитационном поле	Понятия: ИСЗ, первая космическая скорость, вторая космическая скорость Решать задачи на применение формулы первой космической скорости	16.01.		П. 37 * №4 с. 168
34	Динамика свободных колебаний	Понятия: колебательное движение, свободные колебания, вынужденные колебания, затухающие колебания, период колебаний, частота колебаний, смещение, амплитуда, резонанс Формулы периода колебаний пружинного маятника, связи периода и частоты колебаний Рассчитывать период и частоту колебаний пружинного маятника	18.01.		П. 38- 40 Составить таблицу сравнит хар-ки свободных и вынужденных колебаний
35	Лабораторная работа №3 «Измерение максимальной скорости и полной энергии тела, колеблющегося на пружине» с использованием оборудования центра <i>Точка роста</i>	Понятия: амплитуда, период, частота колебаний Формулы силы упругости, потенциальной энергии тела, колеблющегося на пружине, скорости колеблющегося тела Измерять амплитуду колебаний, удлинение пружины Рассчитывать жесткость пружины, скорость и полную энергию тела, колеблющегося на пружине	23.01.		П. 38-40
36	Постулаты СТО	Постулаты СТО Факты: сущность СТО, следствия из постулатов СТО Формулы релятивистской массы, длины Решать задачи на применение формул релятивистской длины, релятивистской массы	25.01.		П. 41 Зад в тетр

37	Относительность времени	Понятия: собственное время Формула релятивистского времени Факты: сущность «парадокса близнецов», относительности времени Решать задачи на применение формулы релятивистского времени	30.01.		П. 42, 43 № 1, * 4 с. 204
38	Релятивистский закон сложения скоростей	Релятивистский закон сложения скоростей и следствия из него Решать задачи на применение релятивистского закона сложения скоростей	01.02.		П. 44 №1 * 3 с. 207
39	Взаимосвязь массы и энергии	Понятия: фотон, масса покоя, энергия покоя Формулы энергии покоя, формула Эйнштейна Решать задачи на расчет релятивистской массы, импульса, энергии тел	06.02.		П. 41-45 №2 с. 211 * зад в тетр
	Молекулярная физика. Термодинамика. (17 ч)				
40	Масса атомов. Молярная масса	Понятия: атом, изотоп, относительная атомная масса, моль, молярная масса, количество вещества Формулы и единицы молярной массы, количества вещества, числа молекул Факты: планетарная модель атома, значение постоянной Авогадро Рассчитывать относительную молекулярную массу, молярную массу, количество вещества Описывать строение атомов	08.02.		П. 46 №450-Р *№458-Р
41	Агрегатные состояния	Понятия: фазовый переход, плазма	13.02.		П. 47

	вещества	Факты: расстояние между молекулами, движение молекул, физические свойства в твердом, жидком и газообразном состоянии, условия нахождения тела в твердом, в жидком, в газообразном состоянии			Заполнить таблицу
42	Температура	Понятия: стационарное равновесное состояние, температура, абсолютный нуль температур Формулы средней кинетической энергии молекул, средней квадратичной скорости молекул, связи температуры в градусах Цельсия и Кельвинах Решать задачи на расчет средней квадратичной скорости молекул, температуры, средней кинетической энергии газов Переводить температуру из градусов Цельсия в Кельвины и обратно	15.02.		П. 50 №4 * 5 с. 245
43	Основное уравнение МКТ	Закон Дальтона Основное уравнение МКТ Решать задачи на применение закона Дальтона, основного уравнения МКТ	20.02.		П. 51 № 2 * 5 с. 251
44	Уравнение Клапейрона-Менделеева	Формулы связи давления и абсолютной температуры Уравнение Клапейрона-Менделеева Решать задачи на применение уравнения Клапейрона-Менделеева	22.02.		П. 52 №489-Р №4 с. 254
45	Изопроцессы	Понятия: изопроцесс, изотермический процесс, изохорный процесс, изобарный процесс Закон Бойля-Мариотта, Шарля, Гей-Люссака Факты: графическая интерпретация	27.02.		П. 53 №532, *534-Р

		изопроцессов Решать задачи на применение газовых законов			
46	Лабораторная работа №4 «Опытная проверка закона Гей-Люссака»	Закон Гей-Люссака Измерять температуру тел, высоту Рассчитывать погрешности измерения температуры, длины	01.03.		
47	Внутренняя энергия. Работа газа при изопроцессах.	Понятия: термодинамика, внутренняя энергия, число степеней свободы, теплообмен Формулы внутренней энергии Факты: способы изменения внутренней энергии тел Решать задачи на расчет внутренней энергии тел Формулы работы газа Факты: геометрический смысл графика изопроцессов Решать задачи на расчет работы газа Находит работу газа по графикам изопроцессов	06.03.		П. 54 №1 * 5 с. 267 П. 55 №1, *4 с. 269
48	Первый закон термодинамики	Первый закон термодинамики Решать задачи на применение первого закона термодинамики	13.03.		П. 56 №1 *,3 с. 274
49	Тепловые двигатели. Второй закон термодинамики	Понятия: тепловой двигатель, КПД теплового двигателя, обратимый процесс, необратимый процесс Второй закон термодинамики Решать задачи на расчет КПД теплового двигателя	15.03.		П. 58, 59 Повт. п. 56 №2 * 4 с. 283
50	Фазовый переход пар-жидкость. Испарение. Конденсация	Понятия: пар, критическая температура, конденсация, испарение, насыщенный пар, удельная теплота испарения Объяснять физические явления на основе знаний об испарении и конденсации	20.03.		П. 60, 61 №2, * 3 с. 294

		Решать задачи на расчет количества теплоты, необходимого для парообразования жидкости			
51	Насыщенный пар. Влажность воздуха Кипение жидкости	Понятия: давление насыщенного пара, относительная влажность воздуха, кипение, температура кипения Факты: зависимость температуры кипения от давления, механизм кипения Измерять относительную влажность воздуха с помощью психрометра	22.03.		П. 62, 63
52	Поверхностное натяжение. Лабораторная работа №5 «Определение поверхностного натяжения воды методом отрыва капель»	Понятия: поверхностная энергия, поверхностное натяжение, сила поверхностного натяжения Формула силы поверхностного натяжения Определять коэффициент поверхностного натяжения методом отрыва капель	03.04.		П.64
53	Кристаллизация и плавление твердых тел Структура твердых тел.	Понятия: кристаллизация, плавление, удельная теплота плавления Формула для расчета количества теплоты, необходимого для плавления тела Понятия: кристаллическая решетка, кристалл, поликристалл, аморфное тело Факты: физические свойства кристаллических и аморфных тел Рассчитывать количество теплоты, необходимое для плавления твердых тел	05.04.		П. 66 №1 * 4 с. 314 П. 67
54	Механические свойства твердых тел	Понятия: деформация, упругая деформация, механическое напряжение, пластическая	10.04.		Повт п. 46- 69 №1 * 3 с. 323

		деформация Закон Гука Формулы и единицы механического напряжения, относительного удлинения Решать задачи на применение закона Гука, расчет механического напряжения, относительного удлинения, растягивающей силы			
55	Решение задач по теме «Молекулярная физика. Термодинамика»	Формулы КПД теплового двигателя, внутренней энергии газа, работы газа, количества теплоты, необходимого для плавления, парообразования, механического напряжения, молярной массы, количества вещества Законы: Гука, газовые законы, законы термодинамики Уравнение состояния идеального газа, основное уравнение МКТ. Рассчитывать молярную массу, количество вещества, внутреннюю энергию, работу газа, механическое напряжение, количество теплоты, необходимое для плавления, парообразования, КПД теплового двигателя Решать задачи на применение первого закона термодинамики, закона Гука, уравнения состояния идеального газа, газовых законов, основного уравнения МКТ	12.04.		Зад в тетр
56	Контрольная работа №4 по теме «Молекулярная физика.	Контроль знаний и умений учащихся	17.04.		

	Термодинамика»				
57	Механические волны. Звуковые волны	Понятия: механическая волна, продольная волна, поперечная волна, длина волны, Формула и единицы длины волны Рассчитывать характеристики механических волн Понятия: звуковая волна, акустика Факты: связь громкости звука и амплитуды колебаний источника, связь частоты колебаний источника и высоты тона звука, скорость звука в воздухе Рассчитывать скорость звука, длину звуковой волны	19.04.		П. 70, 71 №1 * 3 с. 333
	Электродинамика (11 ч)				
58	Электрический заряд. Квантование заряда	Понятия: электродинамика, электрический заряд Факты: свойства заряда Объяснять физические явления на основе знаний об электрическом заряде	24.04.		П. 75
59	Электризация тел. Закон Кулона	Понятия: электризация, электрически изолированная система тел Закон Кулона Решать задачи на применение закона Кулона	26.04.		П. 76, 77 №1 с. 360 *№681-Р
60	Напряженность и линии напряженности электростатического поля	Понятия: напряженность электростатического поля, линии напряженности, однородное электростатическое поле Факты: связь величины напряженности поля и густоты силовых линий, направление линий напряженности , единицы	20.04.		П.79, 80 №1, *3 с. 368

		напряженности Решать задачи на расчет напряженности электростатического поля			
61	Работа сил электростатического поля. Потенциал электростатического поля	Понятия: потенциал электростатического поля, разность потенциалов (напряжение), эквипотенциальные поверхности Формулы и единицы потенциала, напряжения, работы электростатического поля Формула связи напряжения и напряженности Факты: потенциальность электростатического поля Решать задачи на расчет напряжения, работы электростатического поля, потенциальной энергии поля	03.05.		П. 82, 83 №3 с. 387 *733-Р
62	Электрическое поле в веществе. Диэлектрики в электростатическом поле.	Понятия: свободные заряды, связанные заряды, проводник, диэлектрик, полупроводник, поляризация диэлектрика, относительная диэлектрическая проницаемость среды Закон Кулона в среде Факты: механизм поляризации диэлектрика	27.04.		П. 84, 85
63	Проводники в электростатическом поле	Понятия: идеальный проводник, электростатическая индукция	10.05.		П. 86
64	Емкость уединенного проводника и конденсатора	Понятия: емкость, конденсатор Формулы и единицы емкости Факты: виды и применение конденсаторов Решать задачи на расчет	15.05.		П. 88, 89 №1 * 3 с. 405

		характеристик конденсаторов			
65	Лабораторная работа № 5 «Измерение емкости конденсатора с помощью гальванометра»	Понятия: емкость, конденсатор Градуировать шкалу гальванометра в единицах емкости, определять емкость неизвестного конденсатора	17.05.		Повт. п. 75-89
66	Энергия электростатического поля Решение задач по теме «Электродинамика»	Формула энергии электростатического поля Понятия, формулы и единицы напряженности, напряжения, емкости, работы электростатического поля Закон Кулона Факты: свойства заряда Решать задачи на применение формулы энергии электростатического поля Решать задачи на расчет напряжения, напряженности, емкости, потенциальной энергии, работы поля, на применение закона Кулона	22.05.		Зад в тетр
67	Контрольная работа №5 по теме «Электродинамика»	Контроль знаний учащихся	24.05.		
68-69	Повторение. Резерв (2 ч.)		29.05. 31.05.		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Интернет ресурсы

Название сайта или статьи	Содержание	Адрес
---------------------------	------------	-------

Каталог ссылок на ресурсы о физике	Энциклопедии, библиотеки, СМИ, вузы, научные организации, конференции и др.	http://www.ivanovo.ac.ru/phys
Бесплатные обучающие программы по физике	15 обучающих программ по различным разделам физики	http://www.history.ru/freeph.htm
Лабораторные работы по физике	Виртуальные лабораторные работы. Виртуальные демонстрации экспериментов.	http://phdep.ifmo.ru
Анимация физических процессов	Трехмерные анимации и визуализация по физике, сопровождаются теоретическими объяснениями.	http://physics.nad.ru
Физическая энциклопедия	Справочное издание, содержащее сведения по всем областям современной физики.	http://www.elmagn.chalmers.se/%7eigor

