

**Рабочая программа**  
**Физика 7-9 класс**  
**1.ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ**  
**ПРЕДМЕТА**

<b>Личностные</b>	<p><b><u>Личностными результатами</u></b> изучения курса «Физика» в 7-м классе является формирование следующих умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Определять и высказывать под руководством педагога самые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).</li> <li>– В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.</li> </ul> <p>Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.</p> <p><b><u>8-й класс</u></b></p> <p><b><u>Личностными результатами</u></b> изучения предметно-методического курса «Физика» в 8-м классе является формирование следующих умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы).</li> <li>– В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, самостоятельно делать выбор, какой поступок совершить.</li> </ul> <p>Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.</p> <p><b><u>9-й класс</u></b></p> <p><b><u>Личностными результатами</u></b> изучения учебно-методического курса «Физика» в 9-м классах является формирование следующих умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).</li> <li>– В самостоятельно созданных ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, какой поступок совершить.</li> </ul> <p>Средством достижения этих результатов служит учебный материал – умение определять свое отношение к миру.</p>
<b>Метапредметные</b>	<p><b><u>Регулятивные УУД:</u></b></p> <p><b>Регулятивные УУД в 7 кл:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Определять и формулировать цель деятельности на уроке.</li> <li>– Ставить учебную задачу.</li> <li>– Учиться составлять план и определять последовательность действий.</li> <li>– Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника.</li> </ul>

– Учиться работать по предложенному учителем плану.  
Средством формирования этих действий служат элементы технологии проблемного обучения на этапе изучения нового материала.

– Учиться отличать верно выполненное задание от неверного.  
– Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений.

**Регулятивные УУД в 8 классе:**

– Определять цель деятельности на уроке самостоятельно.  
– Учиться формулировать учебную проблему совместно с учителем.

– Учиться планировать учебную деятельность на уроке.  
– Высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки.

– Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты).

Средством формирования этих действий служат элементы технологии проблемного обучения на этапе изучения нового материала.

– Определять успешность выполнения своего задания при помощи учителя.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания учебных успехов.

**Регулятивные УУД в 9 классе:**

– Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.

– Учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему.

– Составлять план решения проблемы (задачи).

– Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

Средством формирования этих действий служат элементы технологии проблемного обучения на этапе изучения нового материала.

– В диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания учебных успехов.

**Познавательные УУД в 7 классе:**

– Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.

– Делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).

– Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.

– Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.

– Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и классифицировать.

– Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять физические рассказы и задачи на основе простейших физических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (пред-

метных, рисунков, схематических рисунков, схем).

Средством формирования этих действий служит учебный материал, задания учебника и задачи из сборников.

**Познавательные УУД в 8 классе:**

– Ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг.

– Делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи.

– Добывать новые знания: находить необходимую информацию как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях и энциклопедиях.

– Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).

– Перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы.

**Познавательные УУД в 9 классе:**

– Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи в несколько шагов.

– Отбирать необходимые для решения учебной задачи источники информации.

– Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).

– Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий.

– Перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе обобщения знаний.

– Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять простой план и сложный план учебно-научного текста.

– Преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы.

Средством формирования этих действий служит учебный материал.

**Коммуникативные УУД в 7 классе**

– Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).

– Слушать и понимать речь других.

– Читать и пересказывать текст.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного обучения.

– Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.

– Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования этих действий служит организация работы в парах постоянного и сменного состава.

**Коммуникативные УУД в 8 классе**

– Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).

– Слушать и понимать речь других.

– Выразительно пересказывать текст.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Вступать в беседу на уроке и в жизни.</li> </ul> <p>Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога и технология продуктивного чтения.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.</li> <li>– Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).</li> </ul> <p>Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.</p> <p><b><u>Коммуникативные УУД в 9 классе:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Донести свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.</li> <li>– Донести свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы.</li> <li>– Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.</li> </ul> <p>Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Читать вслух и про себя тексты учебников и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.</li> </ul> <p>Средством формирования этих действий служит технология продуктивного чтения.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).</li> <li>– Учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.</li> </ul>
Предметные	<p><b>Выпускник научится:</b></p> <p>соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;</p> <p>понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;</p> <p>распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;</p> <p>ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.</p> <p><b>Выпускник получит возможность научиться:</b></p> <p>осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;</p> <p>использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</p> <p>сравнивать точность измерения физических величин по величине их отно-</p>

	<p>сительной погрешности при проведении прямых измерений; самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов; воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации; создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.</p>
<b>Знать / понимать</b>	<p><b>Предметными результатами изучения курса «Физика» в 7-м классе являются формирование следующих умений.</b>  <b>1-й уровень (необходимый)</b>  <b>Учащиеся должны знать/понимать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• смысл понятий: физическое явление, физический закон, физические величины, взаимодействие;</li> <li>• смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;</li> <li>• смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Гука.</li> </ul> <p><b>В 8 классе 1-й уровень (необходимый)</b>  <b>знать/понимать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• смысл понятий: тепловое движение, теплопередача, теплопроводность, конвекция, излучение, агрегатное состояние, фазовый переход. электрический заряд, электрическое поле, проводник, полупроводник и диэлектрик, химический элемент, атом и атомное ядро, протон, нейтрон, электрическая сила, ион, электрическая цепь и схема, точечный источник света, поле зрения, аккомодация, зеркало, тень, затмение, оптическая ось, фокус, оптический центр, близорукость и дальновидность. магнитное поле, магнитные силовые линии, постоянный магнит, магнитный полюс.</li> <li>• смысл физических величин: внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота сгорания топлива, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, температура кипения, температура плавления, влажность, электрический заряд, сила тока, напряжение, сопротивление, удельное сопротивление, работа и мощность тока, углы падения, отражения, преломления, фокусное расстояние, оптическая сила.</li> <li>• смысл физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, закон Ампера, закон прямолинейного распространения света, законы отражения и преломления света.</li> </ul> <p><b>в 9-м классе 1-й уровень (необходимый)</b>  <b>Учащиеся должны знать/понимать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• смысл понятий: магнитное поле, атом, атомное ядро, радиоактивность, ионизирующие излучения; относительность механического движения, траектория, инерциальная система отсчета, искусственный спутник, замкнутая система. внутренние силы, математический маятник, звук. изотоп, нуклон;</li> <li>• смысл физических величин: магнитная индукция, магнитный</li> </ul>

	<p>поток, энергия электромагнитного пол, перемещение, проекция вектора, путь, скорость, ускорение, ускорение свободного падения, центростремительное ускорение, сила, сила тяжести, масса, вес тела, импульс, период, частота. амплитуда, фаза, длина волны, скорость волны, энергия связи, дефект масс.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• смысл физических законов: уравнения кинематики, законы Ньютона (первый, второй, третий), закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, принцип относительности Галилея, законы гармонических колебаний, правило левой руки, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, закон радиоактивного распада.</li> </ul>
<b>Уметь</b>	<p><b>В 7 классе 2-й уровень (программный)</b>  <b>- Учащиеся должны уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку и проводить наблюдения изучаемых явлений;</li> <li>• измерять массу, объём, силу тяжести, расстояние; представлять результаты измерений в виде таблиц, выявлять эмпирические зависимости;</li> <li>• объяснять результаты наблюдений и экспериментов;</li> <li>• применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений;</li> <li>• выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;</li> <li>• решать задачи на применение изученных законов;</li> <li>• приводить примеры практического использования физических законов;</li> <li>• использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.</li> </ul> <p><b>В 8 классе 2-й уровень (программный)</b>  <b>Учащиеся должны уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• описывать и объяснять физические явления: теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, отражение, преломление света;</li> <li>• использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;</li> <li>• представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;</li> <li>• выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;</li> <li>• приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых, электромагнитных явлениях;</li> <li>• решать задачи на применение изученных физических законов.</li> </ul> <p><b>В 9 классе 2-й уровень (программный)</b>  <b>Учащиеся должны уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку и проводить наблюдения изучаемых явлений;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• измерять силу тяжести, расстояние; представлять результаты измерений в виде таблиц, выявлять эмпирические зависимости;</li> <li>• объяснять результаты наблюдений и экспериментов;</li> <li>• применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений;</li> <li>• выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;</li> <li>• решать задачи на применение изученных законов;</li> <li>• приводить примеры практического использования физических законов;</li> <li>• использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.</li> </ul>
--	--

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

Раздел / тема, кол-во часов	Содержание
	<b>7 класс</b>
Введение. Физика и физические методы изучения природы (4 часа)	Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. <i>Погрешности измерений</i> . Международная система единиц. Физический эксперимент, физические законы и физическая теория. <i>Физические модели</i> . Роль математики в развитии физики. Физика и техника. Физика и развитие представлений о материальном мире.
Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)	Строение вещества. Гипотеза о дискретном строении вещества. Молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Три состояния вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.
Взаимодействие тел (22 часа)	<p>Механическое движение. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости. Расчет пути и времени движения.</p> <p>Неравномерное движение. Средняя скорость. Графики зависимости пути и скорости от времени.</p> <p>Явление инерции. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Расчет массы и объема по его плотности.</p> <p>Взаимодействие тел. Сила. Методы измерения силы. Силы в природе: тяготения, тяжести, трения, упругости. Закон Гука. <i>Вес тела</i>. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Трение. Упругая деформация.</p>
Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 час)	<p>Давление. Методы измерения давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид.</p> <p>Атмосферное давление. Закон Паскаля. Способы увеличения и уменьшения давления.</p> <p>Давление газа. Вес воздуха. Воздушная оболочка. Измерение атмосферного давления. Манометры.</p> <p>Поршневой жидкостный насос. Передача давления твердыми телами, жидкостями, газами.</p>

	<p>Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.</p> <p>Сообщающие сосуды. Закон Архимеда. Гидравлические машины.</p> <p>Условие плавания тел. Плавание судов. Воздухоплавание.</p>
Работа и мощность. Энергия (12 часов)	<p>Работа. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Методы измерения энергии, работы и мощности.</p> <p>Рычаг. Условия равновесия рычага. <i>Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.</i> Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе.</p> <p>Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики.</p>
Повторение и резерв (5 часов)	
	<b>8 класс</b>
Тепловые явления (23 часа)	<p>Тепловое движение. Внутренняя энергия.</p> <p>Два способа изменения внутренней энергии: работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива.</p> <p>Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Температура кипения. Удельная теплота парообразования.</p> <p>Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений.</p> <p>Превращения энергии в механических и тепловых процессах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Влажность.</p>
Электрические явления (27 часов)	<p>Электризация тел. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов.</p> <p>Электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрическая цепь.</p> <p>Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление.</p> <p>Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Виды соединений проводников. Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током.</p> <p>Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.</p>
Электромагнитные явления (7 часов)	<p>Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.</p>
Световые явления (9 часов)	<p>Источники света. Прямолинейное распространение света.</p> <p>Отражение света. Законы отражения. Плоское зеркало.</p> <p>Преломление света. Линза. Фокусное расстояние линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптическая сила линзы.</p> <p>Оптические приборы.</p>
Обобщающее повторение (4 часа)	
	<b>9 класс</b>
Законы взаимодействия и движения тел (34 часов)	<p>Материальная точка. Система отсчета.</p> <p>Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.</p> <p>Равноускоренное прямолинейное движение: мгновенная скорость,</p>

	<p>ускорение, перемещение.</p> <p>Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.</p> <p>Относительность механического движения.</p> <p>Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.</p> <p>Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли.</p> <p>Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.</p>
Механические колебания и волны. Звук. (15 часов)	<p>Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Период, частота и амплитуда колебаний.</p> <p>Превращение энергии при колебаниях. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.</p> <p>Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом.</p> <p>Звуковые волны. Скорость звука. Громкость звука и высота тона. Эхо.</p>
Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны. (25 часов)	<p>Однородное и неоднородное магнитное поле.</p> <p>Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.</p> <p>Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.</p> <p>Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Электромагнитная индукция.</p> <p>Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями.</p> <p>Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.</p>
Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер. (19 часов)	<p>Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета - и гамма-излучения.</p> <p>Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.</p> <p>Радиоактивные превращения атомных ядер.</p> <p>Протонно – нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое число.</p> <p>Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.</p> <p>Энергия связи частиц в ядре. Выделение энергии при ядерных реакциях. Излучение звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.</p> <p>Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Дозиметрия.</p>
Строение и эволюция Вселенной (5 ч)	<p>Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной Системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной.</p>
Повторение (4 час)	

**3. Тематическое планирование по учебному предмету «Физика», с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**

№	Тема урока	Количество часов
<b><u>Физика и физические методы изучения природы – 5 ч.</u></b>		
1/1	Ввод. Инструктаж по т/б. Что изучает физика.	1
2/2	Физические величины и их измерение.	1
3/3	Точность и погрешность измерений	1
4/4	<b><u>Инструктаж по т/б. Л/Р №1 "Определение цены деления измерительного прибора".</u></b>	1
5/5	Обобщение темы Введение Сам. работа по теме "Введение"	1
<b><u>Первоначальные сведения о строении вещества – 6 ч.</u></b>		
6/1	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение.	1
7/2	<b><u>Инструктаж по т/б. Л/Р №2 "Измерение размеров малых тел".</u></b>	1
8/3	Диффузия.	1
9/4	Взаимодействие частиц вещества.	1
10/5	Три состояния вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел.	1
11/6	Повторительно-обобщающий урок по теме "Первоначальные сведения о строении вещества"	1
<b><u>Взаимодействие тел – 21 ч.</u></b>		
12/1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1
13/2	Скорость. Единицы скорости.	1
14/3	Расчет пути и времени движения.	1
15/4	Решение задач по теме «Равномерное прямолинейное движение»	1

16/5	<b><u>К/Р №1 «Характеристики равномерного движения тел»</u></b>	1
17/6	Анализ контрольной работы. Инерция.	1
18/7	Взаимодействие тел. Масса тела. Единицы массы.	1
19/8	<b><u>Инструктаж по т/б. Л/Р №3 "Измерение массы тела на рычажных весах".</u></b>	1
20/9	<b><u>Инструктаж по т/б. Л/Р №4 "Измерение объема тела"</u></b>	1
21/10	Плотность вещества.	1
22/11	<b><u>Инструктаж по т/б. Л/Р №5 "Определение плотности твердого тела".</u></b>	1
23/12	Решение задач по теме "Масса тела. Плотность вещества".	1
24/13	<b><u>Контрольная работа № 2 по теме "Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества"</u></b>	1
25/14	Анализ к/р. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	1
26/15	Сила упругости. Закон Гука.	1
27/16	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	1
28/17	<b><u>Динамометр. Инструктаж по т/б. Л/Р №6 «Градуирование пружины».</u></b>	1
29/18	Графическое изображение силы. Сложение сил.	1
30/19	Решение задач по теме «Силы»	1
31/20	<b><u>Контрольная работа № 3 "Взаимодействие тел"</u></b>	1
32/21	Сила трения. <b><u>Инструктаж по Т/б. Л/Р №7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»</u></b>	1
<b><u>Давление твердых тел, жидкостей и газов – 24 ч.</u></b>		
33/1	Анализ к/р. Давление. Единицы давления.	1
34/2	Решение задач по теме «Давление твердых тел»	1
35/3	Решение практических задач на расчет давления твердого тела	1

36/4	Давление газа.	1
37/5	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	1
38/6	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1
39/7	Решение задач. По теме «Давление жидкости»	1
40/8	Сообщающиеся сосуды.	1
41/9	Вес воздуха. Атмосферное давление.	1
42/10	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1
43/11	Барометр-анероид. Давление на различных высотах.	1
44/12	Решение задач по теме «Атмосферное давление»	1
45/13	Манометры. Поршневой жидкостный насос.	1
46/14	Гидравлический пресс	1
47/15	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда.	1
48/16	Решение задач по теме « Архимедова сила.»	1
49/17	<b><u>Инструктаж по т/б. Л/Р №8 "Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело"</u></b>	1
50/18	Условия плавания тел.	1
51/19	Решение задач по теме « Архимедова сила. Плавание тел»	1
52/20	<b><u>Инструктаж по т/б. Л/Р №9 "Выяснение условий плавание тела в жидкости"</u></b>	1
53/21	Плавание судов.	1
54/22	Воздухоплавание.	1
55/23	Повторение темы "Давление твердых тел, жидкостей и газов"	1
56/24	<b><u>Контрольная работа № 4 "Давление твердых тел, жидкостей и газов"</u></b>	1
<b><u>Работа и мощность. Энергия. – 12ч.</u></b>		

57/1	Анализ контрольной работы. Работа (механическая).	1
58/2	Мощность и ее единицы.	1
59/3	Решение задач по теме «Работа и мощность»	1
60/4	Простые механизмы. Условия равновесия тел. Момент силы.	1
61/5	<u>Инструктаж по т/б. Л/Р №10 "Выяснение условия равновесия рычага".</u>	1
62/6	Блок. "Золотое" правило механики.	1
63/7	Коэффициент полезного действия	1
64/8	<u>Инструктаж по т/б. Л/Р № 11 "Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости".</u>	1
65/9	Решение задач по теме «Коэффициент полезного действия»	1
66/10	<u>Контрольная работа № 5 "Работа и мощность"</u>	1
67/11	Анализ контр. Работы. Кинетическая и потенциальная энергии.	1
68/12	Закон сохранения механической энергии.	1
69-70	Резерв – 2 часа	1

**8 класс**  
**( 2 часа в неделю, всего 70 часов)**

<b>№ урока пп/ в теме</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Количество часов</b>
<b>1.1</b>	Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и способы ее измерения. Связь температуры со средней скоростью движения частиц вещества	<b>1</b>
<b>2.2</b>	Внутренняя энергия.	<b>1</b>
<b>3.3</b>	Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела	<b>1</b>
<b>4.4</b>	Теплопроводность.	<b>1</b>
<b>5.5</b>	Конвекция.	<b>1</b>

6.6	Излучение	1
7.7	Особенности различных способов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике.	1
8.8	Количество теплоты. . <u>Лабораторная работа №1</u> «Исследование со временем изменения температуры остывающей воды .»	1
9.9	Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого при охлаждении.	1
10.10	Решение задач	1
11.11	<u>Лабораторная работа №2</u> «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры	1
12.12	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива.	1
13.13	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1
14.14	<u>Контрольная работа №1 по теме</u> «Виды теплопередачи. Количество теплоты»	1
15.15	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел.	1
16.16	Удельная теплота плавления.	1
17.17	Решение задач по теме « Нагревание и плавление кристаллических тел.»	1
18.18	Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкостей и выделение ее при конденсации пара	1
19.19	Кипение. Расчет количества теплоты при парообразовании и конденсации.	1
20.20	Решение задач по теме « Испарение и конденсация»	1
21.21	Влажность воздуха. Насыщенный пар. Способы определения влажности воздуха. <u>Лабораторный опыт</u> «Измерение влажности воздуха»	1
22.22	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	1
23.23	Паровая турбина. Реактивный двигатель. Направления и достижения НТП в совершенствовании и создании новых видов тепловых двигателей.	1
24.24	КПД тепловых двигателей. Способы увеличения КПД. Преобразование энергии в тепловых машинах	1
25.25	<u>Контрольная работа №2 по теме</u> «Изменение агрегатных состояний вещества. Влажность КПД тепловых двигателей»	1
	<b>П.Электрические и магнитные явления (34ч.)</b>	1
26.1	Электризация тел. Электрический заряд. Два рода зарядов. Вза-	

	иодействие электрических зарядов.	
27.2	Электроскоп. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды Классификация веществ по проводимости.	1
28.3	Делимость электрического заряда. Электрон.	1
29.4	Строение атомов. Закон сохранения электрического заряда. Объяснение электрических явлений.	1
30.5	Электрический ток. Источники тока.	1
31.6	Действия электрического тока.	1
32.7	Электрическая цепь и ее составные части. Направление тока.	1
33.8	Сила тока. Единицы силы тока	1
34.9	Амперметр <u>Лабораторная работа №3</u> «Сборка электрической цепи и измерение силы тока»	1
35.10	Электрическое напряжение. Единицы напряжения Вольтметр.	1
36.11	Электрическое сопротивление проводников. <u>Лабораторная работа №4</u> «Сборка электрической цепи и измерение напряжения на ее различных участках»	1
37.12	Зависимость силы тока от напряжения . Закон Ома для участка цепи.	1
38.13	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление.	1
39.14	Реостаты. Магазин сопротивлений <u>Лабораторная работа № 5</u> «Регулирование силы тока реостатом.»	1
40.15	<u>Лабораторная работа № 6</u> « Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	1
41.16	Последовательное соединение проводников	1
42.17	Параллельное соединение проводников.	1
43.18	Решение задач(на закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединения проводников)	1
44.19	Работа электрического тока.	1
45.20	Мощность электрического тока.	1
46.21	<u>Лабораторная работа №7</u> «Измерение работы и мощности электрического тока»	1
47.22	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца	1
48.23	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.	1
49.24	Носители электрического тока в полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы	1
50.25	Решение задач	1

51.26	<b><u>Контрольная работа №3 по теме «Соединения проводников. Закон Джоуля - Ленца»</u></b>	<b>1</b>
52.27	Магнитное поле. Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	<b>1</b>
53.28	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. <b><u>Лабораторная работа №8 «Сборка электромагнита и испытание его действия»</u></b>	<b>1</b>
54.29	Применение электромагнитов	<b>1</b>
55.30	Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	<b>1</b>
56.31	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Электромагнитное реле.	<b>1</b>
57.32	<b><u>Лабораторная работа №9 «Сборка модели электрического двигателя и изучение принципа его действия»</u></b>	<b>1</b>
58.33	Устройство электроизмерительных приборов	<b>1</b>
59.34	Повторительно - обобщающий урок по теме «Электромагнитные явления» <b><u>Кратковременная контрольная работа по теме «Электромагнитные явления»</u></b>	<b>1</b>
60.1	<b>Световые явления ( 8 ч.)</b> Свет. Прямолинейное распространение света. Тень и полутень.	<b>1</b>
61.2	Отражение света. Законы отражения. Плоское зеркало	<b>1</b>
62.3	Преломление света.	<b>1</b>
63.4	Линзы. Виды линз. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы.	<b>1</b>
64.5	Изображения, даваемые линзой.	<b>1</b>
65.6	<b><u>Лабораторная работа № 10 «Измерение фокусного расстояния линзы и получение с ее помощью изображений»</u></b>	<b>1</b>
66.7	Решение задач Глаз как оптическая система. Оптические приборы	<b>1</b>
67.8	<b><u>Контрольная работа №4 по теме «Световые явления»</u></b> .	<b>1</b>
68	Итоговое повторение	<b>1</b>
69-70	Резерв (2 часа)	<b>1</b>

**9 КЛАСС**  
**( 3 ЧАСА В НЕДЕЛЮ 102Ч)**

№ п/п	Тема урока	Количество часов
	<b>Законы взаимодействия и движения тел</b>	<b>32</b>
1	Материальная точка. Система отсчета.	1
2	Перемещение.	1
3	Определение координаты движущегося тела.	1

4	Скорость прямолинейного равномерного движения.	1
5	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1
6	Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равномерном движении. Средняя скорость.	1
7	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1
8	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1
9	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1
10	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1
11	<b>Лабораторная работа №1 «Исследование, равноускоренного движения без начальной скорости»</b>	1
12	Решение задач по теме: «Кинематика»	1
13	Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равноускоренном движении	1
14	Решение задач по теме «Кинематика»	1
15	<b>Контрольная работа №1 по теме: «Кинематика»</b>	1
16	Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира.	1
17	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1
18	Второй закон Ньютона.	1
19	Третий закон Ньютона.	1
20	Свободное падение тел.	1
21	Движение тела, брошенного вертикально вверх.	1
22	Закон всемирного тяготения.	1
23	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1
24	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1
25	Решение задач: по теме: «Движение по окружности».	1
26	Искусственные спутники Земли.	1
27	Импульс тела.	1
28	Закон сохранения импульса.	1
29	Реактивное движение. Ракеты.	1
30	Закон сохранения механической энергии	1
31	Решение задач по теме: «Динамика».	1
32	<b>Контрольная работа №2 по теме: «Динамика».</b>	1
	<b>Механические колебания и волны. Звук.</b>	<b>16</b>
33	Колебательное движение	1
34	Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.	1
35	Величины, характеризующие колебательное движение.	1
36	Гармонические колебания	1
37	<b>Лабораторная работа №2 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины»</b>	1
38	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1
39	<b>Лабораторная работа №3 «Измерение ускорения свободного падения»</b>	1
40	Резонанс.	1
41	Распространение колебаний в упругих средах. Волны.	1
42	Длина волны. Скорость распространения волны.	1
43	Источники звука. Звуковые колебания.	1

44	Высота и тембр звука. Громкость звука.	1
45	Распространение звука. Скорость звука.	1
46	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс	1
47	Решение задач на механические колебания и волны	1
48	<b>Контрольная работа №3 по теме: «Механические колебания и волны. Звук».</b>	1
	<b>Электромагнитное поле.</b>	<b>24</b>
49	Магнитное поле и его графическое изображение.	1
50	Неоднородное и однородное магнитные поля.	1
51	Направление тока и направление линии его магнитного поля.	1
52	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1
53	Индукция магнитного поля.	1
54	Магнитный поток.	1
55	Явление электромагнитной индукции.	1
56	<b>Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».</b>	1
57	Правило Ленца. Направление индукционного тока.	1
58	Явление самоиндукции.	1
59	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1
60	Электромагнитное поле.	1
61	Электромагнитные волны	1
62	Конденсаторы.	
63	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1
64	Принципы радиосвязи и телевидения.	1
65	Электромагнитная природа света.	1
66	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1
67	Дисперсия света. Цвета тел.	1
68	Спектроскоп и спектрограф	
69	Типы оптических спектров	1
70	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1
71	Решение задач по теме: «Электромагнитные явления»	1
72	<b>Контрольная работа №4 по теме: «Электромагнитное поле».</b>	1
	<b>Строение атома и атомного ядра</b>	<b>19</b>
73	Радиоактивность	1
74	Модели атомов.	1
75	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1
76	Экспериментальные методы исследования частиц	1
77	Открытие протона и нейтрона.	1
78	Состав атомного ядра Ядерные силы.	1
79	Энергия связи. Дефект масс	1
80	Решение задач по теме «Дефект масс. Энергия связи»	1
81	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1
82	<b>Лабораторная работа №5 «Изучение деления ядра урана по трекам на готовых фотографиях»</b>	1
83	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию	1

84	Атомная энергетика.	1
85	Биологическое действие радиации	1
86	Закон радиоактивного распада.	1
87	Термоядерная реакция.	1
88	Элементарные частицы. Античастицы	1
89	<i>Лабораторная работа №6 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</i>	1
90	Решение задач по теме «Строение атома и атомного ядра»	1
91	<b>Контрольная работа №5 «Строение атома и атомного ядра»</b>	1
	<b>Строение и эволюция Вселенной</b>	<b>5</b>
92	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	1
93	Большие планеты Солнечной системы	1
94	Малые тела Солнечной системы	1
95	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд	1
96	Строение и эволюция Вселенной	1
	<b>Итоговое повторение</b>	<b>6</b>
97	Законы взаимодействия и движения тел	1
98	Механические колебания и волны	1
99	Электромагнитное поле	1
100	<b>Резерв</b>	1
101	Резерв	1
102	Резерв	1