Приложение 1.13
ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
частного общеобразовательного учреждения
«Православная гимназия
во имя святого благоверного великого князя
Александра Невского №11»
(новая редакция от 29 августа 2017г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«ФИЗИКА»
7-9 класс

Нижний Тагил
2017

Учебный план 7- 9классов рассчитан на 238 часов для обязательного изучения курса «Физика»: по 68 часов в 7 и 8 классе (2 часа в неделю), и 68 часа в 9 классе (3 часа в неделю).

ЛИНИЯ УМК (7-9 КЛАССЫ)

№	Учебники	Учебные пособия	Методические пособия
1.	Перышкин А.В. Учебник «Физика 7 класс». Москва, «Дрофа», 2013	Марон А.Е, Марон Е.А. Дидактические материалы. Физика 7-9 класс. Москва «Дрофа», 2014.	В.А. Волков. Поурочные разработки по физике. 7 класс. Москва «Вако» 2013
2.	Перышкин А.В. Учебник «Физика 8 класс». Москва, «Дрофа», 2013	Лукашик В.И. Сборник задач по физике 7 – 9 классы. Москва, «Просвещение», 2014.	В.А. Волков.Поурочные разработки по физике. 8 класс. Москва «Вако» 2013
3.	Перышкин А.В, Гутник Е.М. Учебник «Физика 9 класс». Москва, «Дрофа», 2013	Кирик Л.А. Физика 7-9. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. Москва, «Илекса», 2016.	В.А. Волков. Поурочные разработки по физике. 9 класс. Москва «Вако» 2013
4.		Перышкин А.В. Сборник задач по физике: 7-9 кл. ФГОС: к учебникам А.В. Перышкина и др. – М.: Издательство «Экзамен», 2014.	Буров В.А, Кабанов С.Ф, Свиридов В.И. Фронтальные экспериментальные задания по физике. Москва «Просвещение», 1981
5.		Камзеева Е.Е. Физика. ОГЭ.2017. Типовые экзаменационные варианты. ФИПИ-школе. Москва. Издательство «Национальное образование», 2017.	Медиатека ресурсов к курсу "Физика 7, 8, 9 классы". Конструкторы уроков. УМК "Физика 7, 8, 9" - электронное приложение к учебникам 7, 8, 9 классы. Москва "Просвещение СФЕРЫ". 2015
6.		Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. К учебнику А.В. Перышкина «Физика. 7-9 класс». Москва, «Экзамен», 2013.	Мультимедийное приложение к учебникам 7, 8, 9 классов А.В. Перышкина. Конструкторы уроков. Москва "Дрофа". 2014
7.		Громцева О.И. Тесты по физике. (По новому образовательному стандарту (второго поколения)). К учебнику А.В. Перышкина «Физика. 9 класс». Москва, «Экзамен», 2014	С.П. Мясников. Пособие по физике. Москва "Высшая школа"
8.			В.Л. Прокофьев Физика. Учебное пособие. Москва "Высшая школа"
9.			Книга для учителя "Я иду на урок. 7 класс в 3-х частях". Москва "Первое сентября"

РАЗДЕЛ 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ
7 КЛАСС

Личностными результатами изучения курса «Физика» в 7-м классе является формирование следующих умений:

1. Определять и высказывать под руководством педагога самые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).

2. 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.

3. Средством достижения этих результатов служит организация на уроке парно-групповой работы.

Метапредметными результатами изучения курса «Физика» в 7-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

1. Определять и формулировать цель деятельности на уроке.

2. Проговаривать последовательность действий на уроке.

3. Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника.

4. Учиться работать по предложенному учителем плану.

5. Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.

6. Учиться отличать верное выполненное задание от неверного.

7. Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.

8. Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

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

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

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

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

4. Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и классифицировать.

5. 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 (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).

6. Средством формирования этих действий служит учебный материал и задания учебника, ориентированные на линии развития средствами предмета.

Коммуникативные УУД:

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

2. Слушать и понимать речь других.

3. Читать и пересказывать текст.

4. Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог).

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

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

7. Средством формирования этих действий служит организация работы в парах и малых группах (в методических рекомендациях даны такие варианты проведения уроков).

Предметными результатами изучения курса «Физика» в 7-м классе являются формирование следующих умений:

1-й уровень (необходимый)

Семиклассник научится:

Понимать смысл понятий:

- физическое явление, физический закон, физические величины, взаимодействие;
- смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
- *смысл физических законов:*

– закон Паскаля, закон Архимеда.

2-й уровень

Семиклассник получит возможность научиться:

– *собирать* установки для эксперимента по описанию, рисунку и проводить наблюдения изучаемых явлений;
– *измерять* массу, объём, силу тяжести, расстояние; представлять результаты измерений в виде таблиц, выявлять
– эмпирические зависимости;
– *объяснять* результаты наблюдений и экспериментов;
– *применять* экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход
– физических явлений;
– *выражать* результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;
– *решать* задачи на применение изученных законов;
– *приводить* примеры практического использования физических законов;
– *использовать* приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.

8 КЛАСС

Личностными результатами изучения предметно-методического курса «Физика» в 8-м классе является формирование следующих умений:

1. Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы).

2. В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, самостоятельно делать выбор, какой поступок совершить.

3. Средством достижения этих результатов служит учебный материал и задания учебника, нацеленные на 2-ю линию развития – умение определять своё отношение к миру.

Метапредметными результатами изучения курса «Физика» в 8-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

1. Определять цель деятельности на уроке самостоятельно.

2. Учиться, совместно с учителем, обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем.

3. Учиться планировать учебную деятельность на уроке.

4. Высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки.

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

6. Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.

7. Определять успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.

8. Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

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

2. Делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи.

3. Добывать новые знания: находить необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях и энциклопедиях (в учебнике 2-го класса для этого предусмотрена специальная «энциклопедия внутри учебника»).

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

5. Перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы.

6. Средством формирования этих действий служит учебный материал – умение объяснять мир.

Коммуникативные УУД:

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

2. Слушать и понимать речь других.

3. Выразительно пересказывать текст.

4. Вступать в беседу на уроке и в жизни.

5. Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и технология продуктивного чтения.

6. 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 работа в малых группах (в методических рекомендациях дан такой вариант проведения уроков).

Предметными результатами изучения курса «Физики» в 8-м классе являются формирование следующих умений:

1-й уровень (необходимый)

Восьмиклассник научится:

Понимать смысл понятий:

– тепловое движение, теплопередача, теплопроводность, конвекция, излучение, агрегатное состояние, фазовый переход, электрический заряд, электрическое поле, проводник и диэлектрик, химический элемент, атом и атомное ядро, протон, нейтрон, ядерные реакции синтеза и деления, электрическая сила, силовые линии электрического поля, ион, электрическая цепь и схема, точечный источник света, поле зрения, аккомодация, зеркало, тень, затмение, оптическая ось, фокус, оптический центр, близорукость и дальнозоркость, магнитное поле, магнитные силовые линии, электромагнитное поле, электромагнитные волны, постоянный магнит, магнитный полюс;

– *смысл физических величин:*

– внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота сгорания топлива, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, температура, температура кипения, температура плавления, влажность, электрический заряд, сила тока, напряжение, сопротивление, удельное сопротивление, работа и мощность тока, массовое число, энергия связи, углы падения, отражения, преломления, фокусное расстояние, оптическая сила;

– *смысл физических законов:*

– закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка электрической цепи, закон Джоуля-Ленца, закон Ампера, закон прямолинейного распространения света, закон отражения и преломления света.

2-й уровень

Восьмиклассник получит возможность научиться:

– *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, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;

– *использовать* физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;

– *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;

– *выражать* результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

– *приводить* примеры практического использования физических знаний о тепловых, электромагнитных явлениях;

– *решать* задачи на применение изученных физических законов.

9 КЛАСС

Личностными результатами изучения учебно-методического курса «Физика» в 9-м классах является формирование следующих умений:

1. Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).

2. В самостоятельно созданных ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, какой поступок совершить.

3. Средством достижения этих результатов служит учебный материал – умение определять свое отношение к миру.

Метапредметными результатами изучения учебно-методического курса «Физика» в 9-ом классе являются формирование следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

1. Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.

2. Учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему.

3. Составлять план решения проблемы (задачи).

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

5. Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.

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

7. Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

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

2. Отбирать необходимые для решения учебной задачи источники информации.

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

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

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

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

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

8. Средством формирования этих действий служит учебный материал.

Коммуникативные УУД:

1. Донести свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.

2. Донести свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы.

3. Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

4. Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог).

5. 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.

6. Средством формирования этих действий служит технология продуктивного чтения.

7. Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).

8. Учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.

9. Средством формирования этих действий служит работа в малых группах.

Предметными результатами изучения курса «Физика» в 9-м классе являются формирование следующих умений:

1-й уровень (необходимый)

Девятиклассник научиться:

понимать 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;

○ *смысл физических величин:*

– магнитная индукция, магнитный 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, период, частота, фаза, длина волны, скорость волны, энергия связи, дефект масс, период полураспада;

○ *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.

2-й уровень

Девятиклассник получит возможность научиться:

– *собирать* установки для эксперимента по описанию, рисунку и проводить наблюдения изучаемых явлений;

– *измерять* силу тяжести, расстояние; представлять результаты измерений в виде таблиц, выявлять эмпирические зависимости;
– *объяснять* результаты наблюдений и экспериментов;
– *применять* экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений;
– *выражать* результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;
– *решать* задачи на применение изученных законов;
– *приводить* примеры практического использования физических законов;
– *использовать* приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ФИЗИКИ (ПО ОКОНЧАНИИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА)

Механические явления

Выпускник научится:

– распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;

– описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

– анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

– различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;

– 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, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

– 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; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

– 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 (закон Гука, закон Архимеда и др.);

– приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

– находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

Тепловые явления

Выпускник научится:

– распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;

– описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

– анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

– различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;

– решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

– использовать знания о тепловых 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 экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;

– приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

– различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;

– приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

– находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

– распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;

– описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

– анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

– решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

– 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 практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;

– различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца и др.);

– приёмам 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 на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Квантовые явления

Выпускник научится:

– распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения;

– описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

– анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом;

– различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;

– приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров.

Выпускник получит возможность научиться:

– использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

– соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;

– приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра;

– понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

Элементы астрономии

Выпускник научится:

– различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;

– понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.

– ***Выпускник получит возможность научиться:***

– указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звёздного неба при наблюдениях звёздного неба;

– различать основные характеристики звёзд (размер, цвет, температура), соотносить цвет звезды с её температурой;

– различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Физическое образование в основной школе должно обеспечить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира – важного ресурса научно-технического прогресса, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач.

Освоение учебного предмета «Физика» направлено на развитие у обучающихся представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, на освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Физика» способствует формированию у обучающихся умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественно-научные исследования и эксперименты, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Физика» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний физики в жизни основано на межпредметных связях с предметами:«Математика», «Информатика», «Химия», «Биология», «География», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Литература» и др.

Физика и физические методы изучения природы

Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы.

Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц.

Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

Механические явления

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия.

Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. *Центр тяжести тела.* Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма.

Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов Воздухоплавание.

Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.

Тепловые явления

Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. *Броуновское движение*. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. *Экологические проблемы использования тепловых машин.*

Электромагнитные явления

Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники,

полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. *Напряженность электрического поля.* Действие электрического поля на электрические заряды. *Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.*

Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.

Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.

Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. *Сила Ампера и сила Лоренца.* Электродвигатель. Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея.

Электромагнитные колебания. *Колебательный контур. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор.* Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их свойства. *Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.*

Свет –электромагнитная волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. *Оптические приборы.* Глаз как оптическая система. Дисперсия света. *Интерференция и дифракция света.*

Квантовые явления

Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.

Опыты Резерфорда.

Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. *Дефект масс и энергия связи атомных ядер.* Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. *Бета-излучение*. Гамма-излучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. *Экологические проблемы*

работы атомных электростанций. Дозиметрия. *Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.*

Строение и эволюция Вселенной

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

Примерные темы лабораторных и практических работ

Лабораторные работы (независимо от тематической принадлежности) делятся следующие типы:

1. Проведение прямых измерений физических величин
2. Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения).
3. Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений.
4. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.
5. Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними).
6. Знакомство с техническими устройствами и их конструирование.

Любая рабочая программа должна предусматривать выполнение лабораторных работ всех указанных типов. Выбор тематики и числа работ каждого типа зависит от особенностей рабочей программы и УМК.

Проведение прямых измерений физических величин

1. Измерение размеров тел.
2. Измерение размеров малых тел.
3. Измерение массы тела.
4. Измерение объема тела.
5. Измерение силы.
6. Измерение времени процесса, периода колебаний.
7. Измерение температуры.
8. Измерение давления воздуха в баллоне под поршнем.
9. Измерение силы тока и его регулирование.
10. Измерение напряжения.

11. Измерение углов падения и преломления.
12. Измерение фокусного расстояния линзы.
13. Измерение радиоактивного фона.

Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения)

1. Измерение плотности вещества твердого тела.
2. Определение коэффициента трения скольжения.
3. Определение жесткости пружины.
4. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
5. Определение момента силы.
6. Измерение скорости равномерного движения.
7. Измерение средней скорости движения.
8. Измерение ускорения равноускоренного движения.
9. Определение работы и мощности.
10. Определение частоты колебаний груза на пружине и нити.
11. Определение относительной влажности.
12. Определение количества теплоты.
13. Определение удельной теплоемкости.
14. Измерение работы и мощности электрического тока.
15. Измерение сопротивления.
16. Определение оптической силы линзы.
17. Исследование зависимости выталкивающей силы от объема погруженной части от плотности жидкости, ее независимости от плотности и массы тела.
18. Исследование зависимости силы трения от характера поверхности, ее независимости от площади.

Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений

1. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на нити от длины и независимости от массы.
2. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы и жесткости.
3. Наблюдение зависимости давления газа от объема и температуры.

4. Наблюдение зависимости температуры остывающей воды от времени.
5. Исследование явления взаимодействия катушки с током и магнита.
6. Исследование явления электромагнитной индукции.
7. Наблюдение явления отражения и преломления света.
8. Наблюдение явления дисперсии.
9. Обнаружение зависимости сопротивления проводника от его параметров и вещества.
10. Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части.
11. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.
12. Исследование зависимости массы от объема.
13. Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.
14. Исследование зависимости скорости от времени и пути при равноускоренном движении.
15. Исследование зависимости силы трения от силы давления.
16. Исследование зависимости деформации пружины от силы.
17. Исследование зависимости периода колебаний груза на нити от длины.
18. Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости и массы.
19. Исследование зависимости силы тока через проводник от напряжения.
20. Исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения.
21. Исследование зависимости угла преломления от угла падения.

Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними). Проверка гипотез

1. Проверка гипотезы о линейной зависимости длины столбика жидкости в трубке от температуры.
2. Проверка гипотезы о прямой пропорциональности скорости при равноускоренном движении пройденному пути.
3. Проверка гипотезы: при последовательно включенных лампочки и проводника или двух проводников напряжения складывать нельзя (можно).
4. Проверка правила сложения токов на двух параллельно включенных резисторов.

Знакомство с техническими устройствами и их конструирование

5. Конструирование наклонной плоскости с заданным значением КПД.
6. Конструирование ареометра и испытание его работы.

7. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
8. Сборка электромагнита и испытание его действия.
9. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).
10. Конструирование электродвигателя.
11. Конструирование модели телескопа.
12. Конструирование модели лодки с заданной грузоподъемностью.
13. Оценка своего зрения и подбор очков.
14. Конструирование простейшего генератора.
15. Изучение свойств изображения в линзах.

РАЗДЕЛ 3. КАЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс

Структура курса. Основные темы.

1. Физика и физические методы изучения природы (3 часа)
2. Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)
3. Взаимодействие тел (21 час)
4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 час)
5. .Мощность и работа. Энергия (13 часов)

Контроль знаний.

1. Контрольная работа по теме «Плотность»
2. Кратковременная контрольная работа по теме «Давление.Закон Паскаля».
3. Кратковременная контрольная работа по теме «Давление в жидкости и газе»
4. Контрольная работа по теме «Архимедова сила и условия плавания тел»
5. Контрольная работа по теме «Работа и мощность».

Лабораторные работы.

1. Лабораторная работа №1 «Определение цены деления шкалы измерительного прибора»
2. Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»
3. Лабораторная работа №3 «Измерение массы вещества на рычажных весах»
4. Лабораторная работа №4 «Измерение объёма тела»
5. . Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела»
6..Лабораторная работа№6 « Градуирование пружины и измерение сил динамометром»
7. Лабораторная работа №7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»
8. Лабораторная работа №9 «Выяснение условий равновесия рычага»
9. Лабораторная работа №10 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

8 класс

Структура курса. Основные темы.

1. Тепловые явления (25 часов)
2. Электрические явления (27 часов)
3. Электромагнитные явления (5 часов)
4. Световые явления (8 часов)

Контроль знаний.

1. Контрольная работа по теме «Внутренняя энергия. Виды теплопередач»
2. Контрольная работа по теме «Расчёт количества теплоты»
3. Кратковременная контрольная работа по теме «Плавление и отвердевание»
4. Контрольная работа по теме «Испарение. Конденсация. Кипение.»
5. Кратковременная контрольная работа по теме «Электризация тел. Строение атомов»
6. Контрольная работа по теме «Закон Ома. Сопротивление проводников.»
7. Кратковременная контрольная работа по теме « Соединение проводников
8. Контрольная работа по теме «Работа и мощность тока»
9. Тест по теме «Электромагнитные явления»
10. Контрольная работа №8 по теме «Световые явления»

Лабораторные работы.

1. Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры
2. Лабораторная работа «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках»
3. Лабораторная работа «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи
4. Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом»
5. Лабораторная работа «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»
6. Лабораторная работа «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»
7. Лабораторная работа «Получение изображения при помощи линзы

9 класс.

Структура курса. Основные темы.

1. Законы взаимодействия и движения тел (27 часов)
2. Механические колебания и волны.звук (12 часов)
3. Электромагнитное поле (13 часов)
4. Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер (14 часов)

Контроль знаний.

1. Контрольная работа по теме «Основы кинематики»
2. Контрольная работа по теме «Основы динамики.»
3. Итоговый тест по теме «Механика.»
4. Контрольная работа по теме «Механические колебания и волны.Звук.»
5. Контрольная работа по теме « Электромагнитные явления.»
6. Тест по теме «Строение атома и атомного ядра»

Лабораторные работы.

1. Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»
2. Лабораторная работа №2 «Исследование зависимости периода колебаний от длины нити»
3. Лабораторная работа №3 «Изучение явления электромагнитной индукции»

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Элементы дополнительного содержания	Домашнее задание	Дата проведения	
									План	Факт
РАЗДЕЛ 1. ФИЗИКА И ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРИРОДЫ (3 часа)										
1	Что изучает физика. Физическиеявления. Наблюдения и опыты.	1	Комбинированный урок	Физика - наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений.Физические приборы. Физические величины и их измерение. Международнаясистема единиц. Физический эксперимент и физическая теория. Физика и техника	Знать: смысл понятия «вещество». Уметь: использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин. Выражать результаты в СИ		Погрешности измерений	§1,2,3.		
2	Физические величины. Измерение физических величин. Система единиц	1	Комбинированный урок			Тест (дать определение вещества)		§4,5, подготовка к лабораторной работе,		
3	Лабораторная работа №1 «Определение цены деления шкалы измерительного прибора»	1	Урок-практикум			Лабораторная работа, выводы, оформление		§6 «Физика. Техника. Природа»Составитькрос		

								сворд		
РАЗДЕЛ II. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА (6 часов)										
4	Строение вещества. Молекулы	1	Комбинированный урок	Строение вещества	Знать смысл понятий: вещество, взаимодействие, атом (молекула). Уметь: описывать и объяснять физическое явление: диффузия	Фронтальный опрос, тест		§7,8. Л. №53,54. Подготовка к лабораторной работе		
5	Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»	1	Урок-практикум			Проверка лабораторной работы				
6	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Скорость движения молекул и температура тела	1	Комбинированный урок	Диффузия. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение		Опорный конспект		§ 9, задание 2(1).		
7	Взаимное притяжение и отталкивание молекул	1	Комбинированный урок	Взаимодействие частиц вещества		Фронтальный опрос		§10 упр. 2.		
8	Три состояния вещества	1	Комбинированны	Модели строения газов, жидкостей и твердых тел		Физический диктант. Опорный		§11,12 зад 3		

			й урок			конспект				
9	Повторительно-обобщающий урок по теме.	1	Комбинированный урок (КВН)	Модели строения газов, жидкостей, твердых тел и объяснение различий в молекулярном строении на основе этих моделей		Составление классификационной таблицы «Строение вещества»				

РАЗДЕЛ III. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ (21 час)

10	Механическое движение.Равномерное и неравномерное движение.	1	Урок изучения новых знаний	Механическое движение. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение	Знать: - явление инерции, физический закон, взаимодействие; - смысл понятий: путь, скорость, масса, плотность. Уметь: - описывать и объяснять равномерное прямолинейное движение; - использовать	Опорный конспект	Относительность движения. Система отсчета	§ 13,14 задание № 4.		
11	Скорость тела.Единицы скорости.	1	Комбинированный урок	Скорость прямолинейного равномерного движения		Опрос, тест		§ 15. Упр. 4(1,2)		
12	Решение задач на расчёт скорости.	1	Урок закрепления знаний	Методы измерения расстояния, времени, скорости		Опрос, тест		§16. Упр. 4(3,4)		

13-	Решение задач на расчёт пути и времени движения.	2	Урок за-крепления знаний	Методы измерения расстояния, времени, скорости	физические приборы для измерения пути,времени, массы, силы; - выявлять зависимость: пути от рас-стояния, скорости от времени, силы от скорости; - выражать величины в СИ	Физический диктант. Решение задач		§16 Упр4 (5) Упр5(2, 3)		
14	Инерция	1	Комби нирован-ный урок	Неравномерное движение		Опорный конспект		§17		
15	Взаимодействие тел.Масса тела. Единицы массы	1	Комби нирован-ный урок	Взаимодействие тел	Знать, что мерой любого взаимодействия тел является сила. Уметь приводить примеры	Тест		§18. ,19		
16	Лабораторная работа №4 «Измерение объёма тела»	1	Комби нирован-ный урок	Масса тела. Плотность вещества	Знать: - определение массы; - единицы масс. Уметь воспроизвести или написать	Опорный конспект. Упр. 12 (1,3,4,5). Подготовка к лаборатор		, подгото вка к лабора-торной работе №3		

					формулу	ной работе				
17	Лабораторная работа №3 «Измерение массы вещества на рычажных весах»	1	Урок-практикум	Методы измерения массы и плотности	Умение работать с приборами при нахождении массы тела	Написать вывод и правильно оформить работу		20. Упр. 6(1,2)		
18	Плотность вещества	1	Комбинированный урок		Знать определение плотности вещества, формулу. Уметь работать с физическими величинами, входящими в данную формулу	Тест	Вес тела	§21. . Подготовка к лабораторной работе № , 5		
19	. Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела»	1	Урок-практикум		Умение работать с приборами (мензурка, весы)	Написать вывод и правильно оформить работу		Повторить §21.		
20	Решение задач на расчёт плотности.	1	Комбинированный урок	Методы измерения массы и плотности	Уметь работать с физическими величинами, входящими в формулу нахождения массы вещества	Решение задач		§22Упр 7(3,4)		

21	Решение задач на расчёт массы и объёма тел по плотности.	1	Комбинированный урок	Методы измерения массы и плотности	Уметь: - работать с физическими величинами, входящими в формулу нахождения массы вещества; - работать с приборами	Решение задач, подготовка к контрольной работе		Упр. 8 (3, 4), повторить формулы, подготовиться к контрольной работе		
22	Контрольная работа по теме «Плотность.»	1	Урок контроля	Методы измерения массы и плотности	Уметь воспроизводить и находить физические величины: масса, плотность, объем вещества	Контрольная работа				
23	Сила. Сила - причина изменения скорости	1	Комбинированный урок	Сила	Знать определение силы, единицы ее измерения и обозначения	Опорный конспект		§23		
24	Явление тяготения. Сила тяжести	1	Комбинированный урок	Сила тяжести	Знать определение силы тяжести. Уметь	Опорный конспект Тест. Б. 2-13		§24		

					схематически изобразить точку ее приложения к телу					
25	Сила упругости	1	Комби нирован ный урок	Сила упругости	Знать определение силы упругости. Уметь схематически изобразить точку ее приложения к телу	Опорный конспект		§ 25,		
26	Единицы силы. Связь между силой и массой тела.Вес тела.	1	Комби нирован ный урок	Единицы силы. Связь между силой и массой тела	Отработка формулы зависимости между силой и массой тела	Опрос, выпол-нение упр. 19		§ 26,27, упр. 9(1,3) подгото вка к лабора-торной работе		
27	Динамометр.Лабо раторная работа №6 « Градуирование пружины и измерение сил	1	Урок-практи-кум	Метод измерения силы	Уметь работать с физическими приборами. Градуирование шкалы прибора	Упр. 17. Проверка лаборатор ной работы. Вывод		§28, упр. 10(1,3)		

	дина-мометром»									
28	Графическое изобра-жение силы. Сложение сил	1	Комби-ниро-ванный урок	Правило сложения сил	Умение составлять схемы векторов сил, действующих на тело	Умение рабо-тать с чертеж-ными инстру-ментами (ли-нейка, тре-угольник)		§29, упр. 11 (2,3)		
29	Сила трения. Трение покоя. Роль трения в технике	1	Урок изучения новых знаний	Сила трения	Знать определение силы трения. Уметь привести примеры	Тест, опорный конспект		§ 30-32, написать эссе о роли треншъвм быту и при-роде-		
30	Повторение	1	Урок обобщения	Силы в природе	Знать природу сил и формулы их вычиления	Тест				
РАЗДЕЛ IV. ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ (21 час)										
31	Давление.	1	Урок	Давление	Знать	Тест,		§ 33, .		

	Единицы давления		изучения новых знаний		определение физических величин: давление, плотность вещества, объем, масса	опорный конспект		Упр. 12 (1,2),		
32	Способы уменьшения и увеличения давления.	1	Комбинированный урок	Давление		Проверка опорного конспекта		§34 Упр 12 (3.4)		
33	Давление газа.	1	Урок закрепления знаний	Давление, плотность газа		Решение задач		§35.		
34	Кратковременная контрольная работа по теме «Давление" Закон Паскаля	1	Урок контроля	Давление. Закон Паскаля	Знать смысл физических законов: закон Паскаля. Уметь: - объяснять передачу давления в жидкостях и газах;	Уметь воспроизводить и находить физические величины: давление,	Гидравлические машины	§36. Упр.14(4),		

					- использовать физические приборы для измерения давления; - выражать величины в СИ	плот-ность				
35	Давление в жидкости и газе.	1	Комбинированный урок			решение задач		§37,		
36	Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1	Урок закрепления знаний	Давление. Закон Паскаля		Решение задач. Упр. 23		Повторить §, 38.		
37	Решение задач на расчёт давления	1	Урок применения знаний	Формула для расчёта давления в жидкости						
38	Сообщающиеся сосуды и их применение.	1	Комбинированный урок	Сообщающиеся сосуды. Применение. Устройство шлюзов, водомерного стекла		Учебный фильм о давлении. Рисунки, схема		§ 39, задание 9(3)		
39	Вес воздуха. Атмосферное давление. Причина появления атмосферного	1	Комбинированный урок	Атмосферное давление		Фронтальный опрос		§40,41. задание 10		

	давления									
40	Измерение атмосферного давления	1	Комбинированный урок	Методы измерения атмосферного давления		Работа с приборами, знание их устройства		§42, дополнительно § 7, упр. 19 (3,4), задание 11		
41	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	1	Комбинированный урок	Методы измерения атмосферного давления	Уметь: - объяснять передачу давления в жидкостях и газах; - использовать физические приборы для измерения давления	Тест, опорный конспект		§43,44, упр. 20, , 2		
42	Манометры и насосы.Кратковременная контрольная работа по теме «Давление в жидкости и газе»	1	Комбинированный урок			Проверка опорного конспекта		§ 45, 46.		
43	Гидравлический пресс	1	Комбинированный	Гидравлическая машина	Знать соотношение сил и площадей	Видеофрагмент		47		

					и уметь применять					
44	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	1	Комбинированный урок	Закон Архимеда	Знать смысл физических законов: закон Архимеда. Уметь: - объяснять передачу давления в жидкостях и газах; - использовать физические приборы для измерения давления; - выражать величины в СИ; - решать задачи на закон Архимеда	Рисунки	Условия плавания тел	§48, упр.19(2)		
45	Архимедова сила	1	Комбинированный урок			Проверка опорного конспекта, тест		§49, подготовка к лабораторной работе № 7		
46	Лабораторная работа №7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в	1	Урок-практикум	Закон Архимеда		Уметь работать с физическими приборами		Повторить §49, упр. 24(2,3)		

	жидкость тело»									
47	Плавание тел	1	Комбинированный урок			Составление опорного конспекта		§50,		
48	Решение задач на расчёт архимедовой силы.	1	Урок закрепления знаний	Закон Архимеда		Отработка формул, решение задач		Упр 24 (4)		
49	Плавание судов	1	Комбинированный урок			Проверка опорного конспекта, тест		§51		
50	Воздухоплавание	1	Урок изучения новых знаний			Составление опорного конспекта		§52.		
51	Контрольная работа по теме«Архимедова сила и условия плавания тел»	1	Урок контроля			Индивидуальное решение задач				

РАЗДЕЛ V. МОЩНОСТЬ И РАБОТА. ЭНЕРГИЯ (13 часов)

52	Работа	1	Урок изучения новых	Работа	Знать определение работы, обозначе-	Составление опорного конспекта.		§53. Упр. 28(3,4)		

			знаний		ние физической вели- чины и единицы измерения	Тест				
53	Мощность	1	Комби-ниро-ванный урок	Мощность	Знать определение мощности, обозначение физической величины и единицы измерения	Составлени е опорного конспекта. Тест		§54. Упр. 29 (3,5-6)		
54	Решение задач на расчёт работы и мощности.	1	Урок проверк и знаний и умений	Мощность и работа	Знать определение физических величин: работа, мощность. Уметь воспроизводить формулы, на-ходить физические величины: работа, мощность	Проверка опорного конспекта, решение задач				
55	Рычаг.Простые механизмы.Услови я равновесия рычага	1	Урок изучени я новых знаний		Знать устройство рычага	Тест. Знакомство с простыми ме-ханизмами		§ 55, 56.		

56	Момент силы	1	Комби-нирован-ный урок		Уметь изобразить на рисунке распо-ложение сил и найти момент силы	Решение задач		§ 57, под-готовка к лабора-торной работе, упр. 30(2)		
57	Лабораторная работа №8 «Выяснение условий равновесия рычага»	1	Урок-практи-кум		Уметь: - проводить экспе-римент и измерять длину плеч рычага и массу грузов; - работать с физи-ческими приборами	Вывод и оформление работы		§58, , упр.30 (1,3,4)		
58	Блоки. Золотое правило механики	1	Комби-нирован-ный урок		Знать устройство блока и золотое правило механики, объяснять на при-мерах	Физический диктант		§ 59, 60. Упр. 31(5)		
59	Коэффициент полезного действияЛаборато рная работа №9 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной	1	Урок-практи-кум	Методы измерения работы, мощности, КПД механизмов	Знать определения физических величин: КПД механизмов. Уметь определять силу,	Вывод и оформление работы		§61		

	плоскости»				высоту, работу (полезную и затраченную)					
60	Решение задач на рычаги и блоки	1	Урок применения знаний	Формулы условия равновесия рычага и блока	Уметь применять формулы для решения задач					
61	Энергия.Кратковременная контрольная работа по теме «Работа и мощность»	1	Урок применения знаний	Формулы условия равновесия рычага и блока	Уметь применять формулы для решения задач					
62	Потенциальная и кинетическая энергия.Превращение энергии. Закон сохранения энергии	1	Комби-ниро-ванный урок	Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон со-хранения механической энергии. Простые механизмы. Методы измерения работы, мощности, энергии	Знать: - определения физических величин: энергия; - единицы измерения энергии; - закон сохранения энергии	Составление опорного конспекта		§ 62, 63. Упр. 32(1, 4)		
63	Повторение по теме	1	Комби-ниро-ванный урок		Знать смысл закона сохранения энергии,	Проверка опорного конспекта. Решение		§64. Л. 797		

					приводить примеры механической энергии и ее превращения	задач				
63	Превращение одного вида механической энергии в другой	1	Урок по-вторения и обоб-щения		Знать определение, обозначение, формулы работы, энергии, мощности. Уметь решать задачи	Тест		Подготовка к контроль-ной работе		
64	Контрольная работа №4 «Работf и мощность. Энергия»	1	Урок контроля		Знать формулы нахождения физических величин: работа, мощность, КПД, энергия	Контрольная работа				
65-68	Повторение изученного. Резерв	4	Урок по-вторения и обоб-щения							

8 КЛАСС

	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Элементы дополнительного содержания	Домашнее задание	Дата проведения	
								План	Факт
РАЗДЕЛ 1. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (25 часов)									
/1	Тепловое движение. Температура	Урок изучения нового материала	Тепловое движение. Температура	Знать понятия: тепловое движение, температура	Фронтальная проверка, устные ответы		§1 учебника, вопросы		
/2	Внутренняя энергия	Комбинированный урок	Внутренняя энергия	Знать понятия: внутренняя энергия	Фронтальная проверка, устные ответы		§2, вопросы		
/3	Способы изменения внутренней энергии	Комбинированный урок	Способы изменения внутренней энергии	Знать способы изменения внутренней энергии	Фронтальная проверка, устные ответы		§3, вопросы задание 1		
/4	Теплопроводность Конвекция	Комбинированный урок	Теплопроводность	Знать понятие «теплопроводность конвекция»	Тест		§4. 5упр 1,2		

/5	Излучение. Сравнение видов теплопередачи.	Комбинированный урок (беседа)	Излучение	Знать понятия: излучение	Приводить примеры		§6, таблица		
/6	Примеры теплопередачи в природе и технике.Контрольная работа по теме «Внутренняя энергия.Виды теплопередачи.»	Урок контроля знаний	Особенности различных способовтеплопере- дачи. Примеры тепло- передачи в природе и технике	Знать: - особенности различных способов теплопере- дачи; - примеры теплопередачи в природе и технике	Работа в рабочей тетради, заслушивание сообщений		Повторить §3-6		
/7	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	Урок изучения нового материала	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	Знать определение «количество теплоты», единицы измерения, формулу			§7		
/8	Удельная теплоемкость	Урок изучения нового материала	Удельная теплоемкость	Знать определение теплоемкости, физический смысл	Работа с таблицами, справочным		§8 упр 4№2		

					материалом				
/9	Расчет количества теплоты, необходимого для нафевания тела или выделяемого им при охлаждении.	Урок-практикум	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении	Знать формулу для расчета количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Уметь решать задачи на количество теплоты	Решение задач		§9 упр.4№3		
0/10	Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры	Урок-практикум	Лабораторная работа №2 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры		Самостоятельная работа с оборудованием. Лабораторная работа		Повторить §8,9		
1/	Повторение Контрольная работа по теме	Урок контроля знаний	Уметь рассчитыватьколичество теплоты,	Уметь решать количественные	Работа в рабочей				

11	«Расчёт количества теплоты»		необходимое для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении	и качественные задачи	тетради				
2/12	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	Урок изучения нового материала	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	Знать понятия: энергия топлива, удельная теплота сгорания	Работа с таблицами, справочным материалом		§10		
3/13	Решение задач на расчёт энергии топлива	Урок применения знаний	Формула для расчёта энергии топлива	Уметь пользоваться формулой для расчёта энергии топлива	Решение задач		Упр5		
4/14	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	Комбинированный урок (беседа)	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	Знать закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах, приводить примеры	Физический диктант		§11		

5/15	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания	Урок изучения нового материала	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания	Знать понятия: агрегатные состояния веще- , ства. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания	Работа с графиками		§12, 13,14		
6/16	Удельная теплота плавления	Урок изучения нового материала	Удельная теплота плавления	Знать понятия: удельная теплота плавления	Работа с таблицами, справочным материалом		§15 упр. 8		
7/17	Решение задач.Кратковременная контрольная работа по теме «Плавление и отвердевание»	Урок оценивания знаний по теме	Решение задач. Нагревание и плавление кристаллических тел	Уметь решать задачи по теме «Нагревание и плавление кристаллических тел»	Решение задач. Контрольная работа				
8	Испарение. Поглощение	Комбинированный	Испарение. Поглощение	Знать понятие	Фронтальная		§16, 17		

/18	энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара	урок	энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара	«испарение», объяснять процесс поглощения энергии при испарении жидкости и выделения ее при конденсации пара	проверка, устные ответы				
9/19	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации	Комбинированный урок	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации	Знать понятие «кипение». Объяснять процесс парообразования и конденсации	Фронтальная проверка, устные ответы		§18.		
020	Решение задач на расчёт количества теплоты при парообразовании и конденсации.	Урок применения знаний	Формула для расчёта количества теплоты при парообразовании и конденсации.	Уметь пользоваться формулой для расчёта количества теплоты при парообразовании и конденсации.	Решение задач		Упр. 10№4,5		
1/	Влажность воздуха. Способы определения	Комбинированный урок	Влажность воздуха. Способы определения	Знать понятие «влажность	Фронтальная проверка,		§19упр 10№6		

21	влажности воздуха		влажности воздуха	воздуха». Уметь работать с психрометром и гигрометром	устные ответы				
22/22	Контрольная работа по теме «Испарение.Конденсация.Кипение.»	Урок контроля знаний	Уметь рассчитыватьколичество теплоты, необходимое для парообразования тела или выделяемого им при конденсации	Уметь решать количественные и качественные задачи	Работа в рабочей тетради				
3/23	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	Комбинированный урок	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	Знать устройство и принцип действия двигателя внутреннего сгорания	Фронтальная проверка, устные ответы		§21,22		
4/24	Паровая турбина. КПД теплового двигателя	Урок изучения нового материала	Паровая турбина. КПД теплового двигателя	Знать устройство и принцип действия паровой турбины	Мини-конференция		§23, 24		
5/	Повторение по теме «Тепловые	Урок закрепления знаний по	Изменение агрегатных состояний веще-	Знать формулы и уметь их	Урок -игра				

25	явления»	теме	ства	применять при решении задач по теме					
РАЗДЕЛ II. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (27 часов)									
6/1	Электризация тел.Два рода зарядов.Проводникии и непроводники.	Урок изучения нового материала	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов. Электроскоп.Проводники и диэлектрики.	Знать понятие «электризация тел» Объяснять взаимодействие заряженных тел.Знать принцип действия и назначение электроскопа	Тестирование		§25,26,27		
7/2	Электрическое поле	Урок изучения нового материала	Электрическое поле	Знать понятие «электрическое поле», его графическое изображение	Физический диктант		§28		
8/3	Делимость электрического заряда. Строение атомов	Комбинированный урок	Делимость электрического заряда. Строение атомов	Знать закон сохранения электрического заряда, строение атомов	Самостоятельная работа (20 минут). Составление		§29,30		

					схем атомов различных элементов				
9/4	Объяснение электрических явлений	Урок изучения нового материала	Объяснение электрических явлений	Уметь объяснять электрические явления и их свойства	Фронтальный опрос		§31		
0/5	Электрический ток. Источники электрического тока.Кратковременная контрольная работа по теме «Электризация тел. Строение атомов»	Урок оценивания знаний по теме	Электрический ток. Источники электрического тока. Электризация тел. Строение атомов	Знать: - понятия: электрический ток, источники электрического тока, условия возникновения электрического тока	Проверочная работа по теме «Электризация тел. Строение атомов» (20 минут)		§32		
1/6	Электрическая цепь и её составные части	Комбинированный урок	Электрическая цепь и её составные части	Знать понятие «электрическая цепь», называть элементы цепи	Физический диктант		§33		
2/7	Электрический ток в металлах.	Комбинированный урок	Электрический ток в металлах.	Знать понятие «электрический	Физический диктант		§34, 35,36		

	Действие электрического тока. Направление тока		Действие электрического тока. Направление тока	ток в металлах». Уметь объяснить действие электрического тока и его направление					
3/8	Сила тока.Измерение силы тока.	Комбинированный урок	Сила тока. Единицы силы тока	Знать понятие «сила тока», обозначение физической величины, единицы измерения	Тест		§37,38 упр. 14№ 1,2		
4/9	Лабораторная работа «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках»	Урок-практикум	Амперметр. Измерение силы тока. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках	Знать устройство амперметра, обозначение его в электрических цепях; уметь работать с ним	Оформление работы, вывод. Составление электрических цепей				
5/10	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр.	Комбинированный урок	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр.	Знать понятие напряжения, единицы его измерения, обо-	Практическая работа с приборами.		§39,40,41		

	Измерение напряжения		Измерение напряжения	значение физической величины, устройство вольтметра, обозначение его в электрических цепях. Уметь работать с вольтметром	Составление электрических цепей				
6/11	. Лабораторная работа «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	Урок-практикум	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления	Знать понятие сопротивления, обозначение физической величины, единицы измерения, обозначение его в электрических цепях	Оформление работы, вывод. Составление электрических цепей				
7/12	Сопротивление Удельное сопротивление.Расчёт сопротивления проводника.	Комбинированный урок	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления	Знать понятие сопротивления, обозначение физической величины, единицы	Фронтальное решение задач		§42,43,45упр 20 № 2		

				измерения, обозначение его в электрических цепях					
8/13	Реостаты. Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом»	Урок-практикум	Реостаты. Регулирование силы тока реостатом	Знать устройство и принцип действия реостата, обозначение его в электрических цепях	Оформление работы, вывод		§47		
9/14	Зависимость силы тока от напряжения.Закон Ома для участка цепи		Формула и формулировка закона Ома,вольт-амперная характеристика.	Уметь применять формулу для решения задач, уметь читать графики	Фронтальное решение задач		§44,46 упр 19 №1,2,3		
0\15	Лабораторная работа «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	Урок-практикум	Закон Ома для участка цепи	Умение измерять и находить по показаниям приборов значение физических величин, входящих в формулу закона	Оформление работы, вывод				

				Ома					
1/16	Решение задач на закон Ома и сопротивление проводников	Урок закрепления знаний	Закон Ома	Уметь решать задачи	Фронтальное решение задач				
2/17	Контрольная работа по теме «Закон Ома.Сопротивление проводников.»	Урок оценивания знаний по теме	Закон Ома ,формула для расчёта сопротивления.		Работа в рабочей тетради				
3/18	Последовательное соединение проводников	Комбинированный урок	Последовательное соединение проводников	Уметь рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление цепи при последователь-ном соединении проводников	Решение задач		§48упр.22 №1,2		
4/19	Параллельное соединение проводников	Комбинированный урок	Параллельное соединение проводников	Уметь рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление цепи при параллельном	Решение задач		§49упр. 23№1.2		

				соединении проводников					
5/20	Решение задач на смешанное соединение проводников	Урок закрепления знаний	Законы соединения проводников	Уметь решать задачи	Разбор ключевых задач по теме		Л. № 1337-1358		
6/21	Работа электрического тока. Кратковременная контрольная работа по теме « Соединение проводников»	Урок оценивания знаний по теме	Работа электрического тока	Уметь объяснять работу электрического тока. Знать формулы по теме	Мини-контрольная работа №5 по теме «Электрический ток. Соединение проводников»		§50упр. 24№1.2		
7/22	Мощность электрического тока	Урок изучения нового материала	Мощность электрического тока	Знать понятия: мощность электрического тока, обозначение физической величины,	Тест		§51упр.25 №1.2		

				единицы измерения					
8/23	Лабораторная работа «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	Урок-практикум	Измерение мощности и работы тока в электрической лампе	Уметь снимать показания приборов и вычислять работу и мощность	Оформление работы, вывод				
9/24	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца	Комбинированный урок	Закон Джоуля-Ленца	Знать и объяснять физический смысл закона Джоуля-Ленца	Тест		§53		
0/25	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы	Урок изучения нового материала	Электрические нагревательные приборы	Знать устройство и объяснять работу электрических приборов	Фронтальный опрос		§54		
1/26	Короткое замыкание. Предохранители	Комбинированный урок	Короткое замыкание. Предохранители	Знать принцип нагревания проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца	Тестирование		§55		
	Контрольна	Урок	Электричес	Уметь	Тест				

2/27	я работа по теме «Работа и мощность тока»	оценивания знаний по теме	кие явления	решать задачи по теме «Электрические явления»					
РАЗДЕЛ III. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (5 часов)									
3/1	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	Комбинированный урок	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	Знать понятие «магнитное поле» и его физический смысл. Объяснять графическое изображение магнитного поля прямого тока при помощи магнитных силовых линий	Фронтальный опрос		§56-57		
4/2	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение.	Урок-практикум	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты	Приобретение навыков при работе с оборудованием	Оформление работы, вывод		§58		
5/3	Постоянные магниты. Магнитное поле	Комбинированный урок	Магнитное поле Земли	Знать понятие магнитного по-	Физический диктант		§59, 60		

	постоянных магнитов. Магнитное поле Земли			ля. Уметь объяснять наличие магнитного поля Земли и его влияние					
6/4	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель	Комбинированный урок	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель	Знать устройство электрического двигателя. Уметь объяснить действие магнитного поля на проводник с током	Мини-эксперимент		§61		
7/5	Устройство электро-измерительных приборов, динамика, микофона. Тест по теме «Электромагнитные явления»	Урок оценивания знаний по теме	Устройство электро-измерительных приборов	Знать устройство электроиз-мерительных приборов. Уметь объяснить их работу	Тест				

РАЗДЕЛ IV. СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (8 часов)

0/1	Источники света. Рас-пространение	Урок изучения но-вого мате-	Источники света. Рас-пространение	Знать понятия: источники света.	Физический диктант		§62 упр. 29 №2		

	света	риала	света	Уметь объяснить прямолинейное распространение света					
1/2	Отражение света. Законы отражения света	Урок изучения нового материала	Отражение света. Законы отражения света	Знать законы отражения света	Тест		§63 упр. 30 №3		
2/3	Плоское зеркало	Урок изучения нового материала	Плоское зеркало	Знать понятие «плоское зеркало»	Построение изображений в плоском зеркале		§64		
3/4	Преломление света	Урок изучения нового материала	Преломление света	Знать законы преломления света	Работа со схемами и рисунками		§65		
4/5	Линзы. Оптическая сила линзы	Урок изучения нового материала	Линзы. Оптическая сила линзы	Знать, что такое линзы. Давать определение и изображать их	Тестирование		§66		
5/6	Изображения, даваемые линзой.Принцип действия фотоаппарата,	Урок изучения нового материала	Изображения, даваемые линзой	Уметь строить изображения, даваемые линзой	Построение изображений с помощью		§67		

	проекционного аппарата.				линз				
6/7	Лабораторная работа «Получение изображения при помощи линзы»	Урок-практикум	Получение изображения при помощи линзы	Приобретение навыков при работе с оборудованием. Построение изображений с помощью линз	Оформление работы, вывод		Повторить §60-61		
7/8	Контрольная работа №8 по теме «Световые явления»	Урок оценивания знаний по теме	Световые явления	Уметь решать задачи по теме «Световые явления»	Тест				

9 КЛАСС

№	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Элементы дополнительного содержания	Домашнее задание	Дата проведения	
									План	Факт
РАЗДЕЛ 1. ЗАКОНЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ (27 часов)										
Тема 1. Прямолинейное равномерное движение (4 часа)										
1/1	Материальная точка.Система отсчёта.Механическое движение	1	Урок изучения нового материала	Механическое движение	Знать понятия: механическое движение, система отсчета. Уметь привести примеры механического движения	Физический диктант. Упражнения после §		§1,2		
2/2	Траектория, путь и перемещение	1	Комбинированный урок	Траектория, путь и перемещение	Знать понятия: траектория, путь и перемещение. Уметь объяснить их физический смысл	Физический диктант. Упражнения после §		§2,3		
3/3	Решение задач на расчёт координаты.	1	Урок применения знаний	Координата, путь, перемещение.						

4/4	Прямолинейное равномерное дви-жение	1	Комби нирован-ный урок	Прямолинейное равномерное движение	Знать понятие: прямолинейное равномерное движение. Уметь описать и объяснить	Самостоя-тельная работа. Упражнения после §		§4		
5/5	Графическое представление движения	1	Комби нирован-ный урок	Графическое представление движения	Уметь строить графики X(t),V(t)	Самостоя-тельная работа. Упражнения после §		§4		
Тема 2. Прямолинейное равноускоренное движение (8 часов)										
6/6	Прямолинейное равноускоренное движение	1	Комби нирован-ный урок	Прямолинейное равноускоренное движение	Знать понятия: прямолинейное равноускоренное движение. Уметь описать и объяснить	Физический диктант		§5,6		
7/7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1	Комби-нирован-ный урок	Перемещение при прямолинейном равноуско-ренном движении	Знать понятия: перемещение при равноускорен-ном движении. Уметь объяснить физический смысл	Самостоя-тельная работа		§7,8		
8/	График скорости	1	Комби-	Прямолинейное равно-	Уметь решать графические	Самостоя-тельная		§6,7,8		

8			ниро- ванны й урок	ускоренное движение	задачи	работа				
9 / 9	Решение задач на равноускоренное движение	1	Урок за- крепле - ния зна- ний	Прямолинейное равно-ускоренное движение	Применяют изученные законы к решению комбинированн ых задач по механике	Самостоя- тельная работа		§6,7,8		
1 0 / 1 0	Относительность механического движения	1	Комби - ниро- ванны й урок	Относительность меха- нического движения	Понимать и объяснять относительность перемещения и скорости	Самостоя- тельная работа		§9 упр. 9		
1 1 / 1 1	Лабораторная ра- бота №1 «Иссле- дование равноус- коренного движе- ния без начальной скорости»	1	Урок- практи - кум	Исследование равноус- коренного движения без начальной скорости	Приобретение навыков при работе с оборудованием (секундомер, изме- рительная лента)	Оформле- ние работы, вывод		Подгото - виться к оценива - ниюзнан ий		
1 2 /	Контрольная работа по теме «Основы	1	Урок контро ля	Прямолинейное равномерное и равноускоренное	Уметь решать задачи на прямолинейное	Контрольн ая работа:		Повтори ть §1-9		

12	кинематики»		и оцени-вания знаний	движение	равномерное и равноускоренное движение	чте-ние графиков, определение искомой величины				
Тема 3. Законы динамики (15 часов)										
13/13	Первый закон Ньютона	1	Урок изучения нового мате-риала	Первый закон Ньютона	Знать содержание первого закона Ньютона, поня-тие инерциальной системы отсчета	Тестирова-ние (определе-ния, примеры)		§ 10		
14/14	Второй закон Ньютона	1	Урок изучения нового мате-риала	Второй закон Ньютона	Знать содержание второго закона Ньютона, фор-мулу, единицы измерения физических величин в СИ. Написать формулу и объ-яснить	Физический диктант		§11		
15	Третий закон Ньютона	1	Комбиниро-	Третий закон Ньютона	Знать содержание	Фронталь-ный опрос		§12		

/15			ванный урок		третьего закона Ньютона. Написать формулу и объяснить					
16/16 17/17	Свободное падение. Движение тела, брошенного вертикально вверх	2	Комбинированный урок	Свободное падение. Движение тела, брошенного вертикально вверх	Объясняют свободное падение (физический смысл)	Самостоятельная работа		§13, 14		
18/18	Решение задач на свободное падение	1	Урок закрепления знаний	Свободное падение. Движение тела, брошенного вертикально вверх	Уметь решать задачи на расчет скорости и высоты присвободном падении	Самостоятельная работа		§13, 14		
19/19	Закон всемирного тяготения	1	Комбинированный урок	Закон всемирного тяготения	Знать понятия: гравитационное взаимодействие, гравитационная постоянная. Написать формулу и объяснить	Самостоятельная работа		§15		

20/20	Криволинейное движение Равномерное движение по окружности	1	Комби-нированный урок	Равномерное движение по окружности	Знать: - природу, определение криволинейного движения, приводить примеры; - физическую величину, единицу измерения периода, частоты, угловой скорости	Самостоятельная работа		§18,19, упр.18(1,2,3)		
21/21	Движение искусственных спутников	1	Урок изучения нового материала	Первая космическая скорость	Уметь рассчитывать первую космическую скорость	Самостоятельная работа		§20		
22/22	Импульс. Закон сохранения импульса	1	Комби-нированный урок	Импульс. Закон сохранения импульса	Знать понятия: импульс тела и импульс силы	Самостоятельная работа		§21,22		
23	Реактивное движение	1	Комби-	Реактивное движение	Знать практическое	Физический		§22,23		

/ 2 3			ниро- ванны й урок		использование закона сохранения импульса. Написать формулы иобъяснить	диктант				
2 4 / 2 4	Решение задач на закон сохранения импульса	1	Урок за- крепле - ния зна- ний	Механическое движение	Обобщение и системати- зация знаний	Самостоя- тельная работа		Подгото - виться к тематич е- скому оцени- ванию знаний		
2 5 / 2 5	Контрольная работа по теме «Основы динамики.»	1	Урок контро ля и оцени- вания знаний	Законы динамики	Уметь применять знания при решении типовых за- дач	Контрольн ая работа		Повто рить §10- 23		
2 6 / 2 6	Энергия.Закон сохранения энергии.Решение задач.		Комби - ниро- ванны й	Энергия, виды энергии, закон сохранения энергии.	Уметь применять закон сохранения энергии.	Решение задач				

			урок							
27/27	Итоговый тест по теме «Механика.»		Урок контроля и оценивания знаний	Формулы и понятия механики	Уметь применять формулы и понятия механики в решении задач	Самостоятельная работа				
РАЗДЕЛ II. МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. ЗВУК (12 часов)										
28/1	Свободные колебания.Колебательные системы.	1	Урок изучения нового материала	Свободные и вынужденные колебания	Знать условия существования свободных колебаний, привести примеры	Физический диктант		§24-25		
29/2	Величины, характеризующие колебательное движение	1	Комбинированный урок	Величины, характеризующие колебательное движение	Знать уравнение колебательного движения. Написать формулу и объяснить	Фронтальный опрос		§26-27		
30/3	Лабораторная работа №2 «Исследование зависимости периода колебаний от длины нити»	1	Урок-практикум	Исследовать зависимость периода колебаний от длины нити	Приобретение навыков при работе с оборудованием	Самостоятельная работа		§26-27		
3	Превращение	1	Комби	Превращение	Объяснять и	Самостоя-		§28, 29		

1/4	энергии при колебаниях.Затухающие колебания.		нированный урок	энергиипри колебаниях	применять закон сохранения энергии для определения полной энергии колеблющегося тела	тельная работа				
32/5	Вынужденные колебания Резонанс.	1	Комбинированный урок	Понятие резонанса	Знать отличие вынужденных колебаний от свободных	Тест				
33/6	Распространение колебаний в упругой среде. Волны	1	Урок изучения нового материала	Распространение колебаний в упругой среде	Знать определение механических волн. Основные характеристики волн	Фронтальный опрос		§31, 32,33		
34/7	Характеристики волнового движения.	1	Комбинированный урок	Волны в среде	Знать характер распространения колебательных процессов в трехмерном пространстве	Беседа по вопросам параграфа		§33		
35/8	Звуковые волны	1	Комбинированный урок	Звуковые волны	Знать понятие «звуковые волны», привести примеры	Фронтальный опрос		§34		

36/9	Звуковые колебания.Характеристики звука.	1	Комбинированный урок	Высота и тембр звука. Громкость звука	Знать физические характеристики звука: высота, тембр, громкость	Беседа по вопросам		§35-36		
37/10	Распространение звука. Скорость звука	1	Комбинированный урок	Распространение звука. Скорость звука	Знать и уметь объяснить особенности распространения звука в различных средах	Беседа по вопросам		§37-38		
38/11	Повторитель-обобщающий урок по теме «Колебания и волны.»	1	Комбинированный урок	Понятия и формулы по теме	Письменная работа					
39/12	Контрольная работа по теме «Механические колебания и волны.Звук.»	1	Урок контроля и оценивания знаний	Механические колебания и волны. Звук	Уметь решать задачи по теме «Механические колебания и волны. Звук»	Контрольная работа		Повторить §30-40		
РАЗДЕЛ III. ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ (13 часов)										
40/	Магнитное поле	1	Урок изучения	Магнитное поле	Знать понятие «магнитное поле»	Беседа по вопросам		§43-44		

1			нового мате-риала							
41/2	Графическое изо-бражение магнит-ного поля	1	Комби нирован-ный урок	Графическое изображение магнитного поля	Понимать структуру маг-нитного поля, уметь объяснять на примерах гра-фиков и рисунков	Решение качествен-ных задач		§45		
42/3	Действие магнит-ного поля на про-водник с током	1	Комби нирован-ный урок	Действие магнитного поля на проводник с током	Знать силу Ампера, силу Лоренца (физический смысл)	Самостоя-тельная работа		§46		
43/4	Индукция магнит-ного поля	1	Комби нирован-ный урок	Индукция магнитного поля	Знать силовую характеристику магнитного поля -индукцию	Самостоя-тельная работа		§47		
44/5	Решение задач	1	Урок за-крепле ния знаний	Количественная характеристика магнитного поля	Уметь решать задачи на применение силы Ампера, силы Лоренца	Решение типовых задач				
45/6	Магнитный поток	1	Комби нирован-ный урок	Магнитный поток	Знать понятия: магнитный поток; написать формулу и	Беседа по вопросам		§48		

					объяснить					
46/7	Явление электромагнитной индукции	1	Урок изучения нового материала	Явление электромагнитной индукции	Знать понятия: электромагнитная индукция; написать формулу и объяснить	Самостоятельная работа		§49		
47/8	Лабораторная работа №3 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	Урок-практикум	Явление электромагнитной индукции	Знать: - понятие «электромагнитная индукция»; - технику безопасности при работе с электроприборами	Оформление работы, вывод		§49		
48/9	Получение переменного электрического тока.Электрогенератор.	1	Комбинированный урок	Получение переменного электрического тока	Знать способы получения электрического тока. Уметь объяснить	Самостоятельная работа		§50		
49/10	ЭлектромагнитноеполеПередача электрической энергии.Трансформатор.Конденсатор.	1	Комбинированный урок	Электромагнитное поле	Знать понятие «электромагнитное поле» и условия его существования	Тест		§51		

50/11	Электромагнит-ные волны.Шкала электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.Дисперсия света.	1	Урок изучения нового мате-риала	Электромагнитные волны.Шкала элекромагнитных волн.	Понимать механизм воз-никновения электромаг-нитных волн.Знать зависимость свойств излучения от длины волны приводить приме-ры.Объяснять явление дисперсии.	Беседа по вопросам		§51 §52, упр. 42		
51/12	Колебательный контур.Электромагнитные колебания.Принципы радиосвязи.		Урок изучения нового мате-риала	Получение электромагнитных колебаний в колебательном контуре. Принципы радиосвязи.	Знать получение электромагнитных колебаний в колебательном контуре и принципы радиосвязи.	Решение качествен-ных задач				
52/13	Контрольная работа по теме « Электромагнитные явления.»	1	Урок контроля и оцени-вания знаний	Электромагнитная природа света	Систематизация знаний по теме	Контрольная работа		Повторить §43-54		

РАЗДЕЛ IV. СТРОЕНИЕ АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ АТОМНЫХ ЯДЕР (14 часов)

53/1	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома	1	Урок изучения нового материала	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома	Знать альфа-, бета-, гамма-лучи (природа лучей)	Беседа по вопросам		§55		
54/2	Строение атома. Схема опыта Рөзерфорда	1	Комбинированный урок	Строение атома. Схема опыта Резерфорда	Знать строение атома по Резерфорду, показать на моделях	Самостоятельная работа		§56		
55/3	Радиоактивные превращения атомных ядер	1	Комбинированный урок	Радиоактивные превращения атомных ядер	Знать природу радиоактивного распада и его закономерности	Физический диктант		§57, 61,63		
56/4	Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц	1	Комбинированный урок	Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц	Знать современные методы обнаружения и исследования заряженных частиц и ядерных превращений	Тест		§58		
57/	Открытие протона и нейтрона.Оптичес	1	Комбинированны	Открытие протона и нейтрона	Знать историю открытия протона и	Беседа по вопросам		§61, 64		

5	кие спектры.Испускание и поглощение света атомами.		й урок		нейтрона,объяснять получение различных спектров.					
58/6	Состав атомного ядра. Ядерные силы	1	Комбинированный урок	Состав атомного ядра. Ядерные силы	Знать строение ядра атома, модели	Физический диктант		§61, 64		
59/7	Энергия связи. Дефект масс	1	Комбинированный УРОК	Энергия связи. Дефект масс	Знать понятие «прочность атомных ядер»	Самостоятельная работа		§65		
60/8	Энергия связи. Дефект масс	1	Урок закреп-ления знаний	Решение задач	Уметь решать задачи на нахождение энергии связи и дефекта масс	Физический диктант		§65		
61/9	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции	1	Комбинированный УРОК	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции	Понимать механизм деления ядер урана	Самостоятельная работа		§66, 67		
62/10	Ядерный реактор	1	Комбинированный УРОК	Ядерный реактор	Знают устройство ядерного реактора	Физический диктант		§66,67		

63/11	Термоядерные реакции, источники энергии солнца и звёзд.	1	Комбинированный урок	Термоядерные реакции	Знать условия протекания, применение термоядерной реакции	Тест		§72		
64/12	Атомная энергетика, экологические проблемы атомных электростанций.	1	Комбинированный урок	Атомная энергетика	Знать преимущества и недостатки атомных электростанций	Беседа		§69		
65/13	Биологическое Действие радиоактивных излучений.Дозиметрия.	1	Комбинированный урок	Биологическое действие радиоактивных излучений	Знать правила защиты от радиоактивных излучений	Беседа		§70		
66/14	Строение атома и атомного ядра	1	Урок контроля и оценивания знаний	Строение атома и атомного ядра	Уметь решать задачи по теме «Строение атома и атомного ядра»	Тест				
67/15	Тест по теме «Строение атома и атомного ядра»		Урок контроля и оценивания знаний	Строение атома и атомного ядра	Основные сведения по теме строение атома и атомного ядра	Тест				

68	Итоговый урок	1	Урок за-крепления знаний	Подведение итогов	Обобщение и систематизация полученных знаний	Тест				