


Приложение к ООП ООО

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 5 г. Майского»
Муниципальнэщлэныгъэлуэху щлэлэ «Щлэныгъэкурытлуэху щлэлэ № 5
Майкълэ»
Майский шахарны муниципальный билимбергенучереждениасыны
«Орта билимбергенбешенчиномерни школу»**

СОГЛАСОВАНО
на заседании ШМО учителей
естественно-научного цикла
Протокол № 1
от « 30 » августа 2022 г.
 Е.Г. Рудикова

ПРИНЯТО
зам. директора по УМР
Ден М.В. Денисенко
« 30 » 08 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
МКОУ СОШ № 5
г. Майского
Приказ № 192-08
« 31 » августа 2022 г.



Т.М. Корнейчук

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО
ФИЗИКЕ**

7-9 КЛАСС

**Разработана
Рудиковой Е.Г.
(ФИО)
учителем физики
(предмет)**

г. Майский

2022-2023 учебный год

СОДЕРЖАНИЕ

| | Стр. |
|---|-------------|
| 1. Пояснительная записка _____ | 2 |
| - описание места предмета «Физика» в учебном плане | |
| - учебно-методический комплект | |
| - планируемые результаты освоения предмета «Физика» | |
| - формы контроля | |
| 2. Содержание тем учебного предмета «Физика» _____ | 11 |
| 3. Календарно-тематическое планирование | |
| 7 класс _____ | 20 |
| 8 класс _____ | 23 |
| 9 класс _____ | 26 |

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по физике (далее – Программа) для 7-9-х классов составлена на основе:

- Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273 ФЗ;
- примерной основной образовательной программы основного общего образования в соответствии с требованиями ФГОС ООО по физике;
- программы по физике для основной школы, 7-9 классы. Авторы: А. В. Перышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник., Дрофа, 2014;
- положения МКОУ СОШ № 5 г. Майского о структуре, порядке разработки, утверждения рабочей программы по учебным предметам, курсам.

На изучение физики в учебном плане отводится 68 часов (2 часа в неделю).

Рабочая программа по физике реализуется на основе данного учебно-методического комплекта:

1. ФГОС основного общего образования
2. Физика. 7 класс. Учебник (автор А. В. Перышкин).
3. Физика. Методическое пособие. 7 класс (авторы Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова).
4. Физика. Тесты. 7 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова).
5. Сборник задач по физике. 7-9 классы. В.И.Лукашик, Е.В.Иванова.
6. Физика. 8 класс. Учебник (автор А. В. Перышкин).
7. Физика. 9 класс. Учебник (авторы А. В. Перышкин, Е.М.Гутник).
8. Сборник задач по физике 7-9, А.В. Перышкин.
9. Тесты по физике, 9 кл., О.И. Громцева, к учебнику А.В. Перышкина «Физика.9 класс».

Данный учебно-методический комплект реализует задачу концентрического принципа построения учебного материала, который отражает идею формирования целостного представления о физической картине мира.

Планируемые результаты освоения предмета «Физика»

Требования к результатам освоения курса физики в основной школе определяются ключевыми задачами общего образования, отражающими индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают *личностные, метапредметные и предметные результаты* освоения предмета.

Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
- сформированность ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

Метапредметные результаты:

1. Овладение навыками:
 - самостоятельного приобретения новых знаний;
 - организации учебной деятельности;
 - постановки целей;
 - планирования;
 - самоконтроля и оценки результатов своей деятельности.
2. Овладение умениями предвидеть возможные результаты своих действий.
3. Понимание различий между:
 - исходными фактами и гипотезами для их объяснения;
 - теоретическими моделями и реальными объектами.
4. Овладение универсальными способами деятельности на примерах:
 - выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез;
 - разработки теоретических моделей процессов и явлений.
5. Формирование умений:
 - воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной и символической формах;
 - анализировать и преобразовывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;
 - выявлять основное содержание прочитанного текста;
 - находить в тексте ответы на поставленные вопросы;
 - излагать текст.
6. Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач.

7. Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способность выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать правоту другого человека на иное мнение.

8. Освоение приемов действий в нестандартной ситуации, овладение эвристическими методами решения проблем.

9. Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты

Выпускник научится:

соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- 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.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

Примечание. Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

- *осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;*
- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- *сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной 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.*

Механические явления

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение,

период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), 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 отсчета;

- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

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; примеры 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, Архимеда и др.); находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике*

с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Тепловые явления

Выпускник научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;

- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота 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, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;

- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

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, тепловых и гидроэлектростанций;

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

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

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, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.

- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).

- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.

- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон 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.

- приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях

- 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 электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

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 влияния электромагнитных излучений на живые организмы;*

- *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.);*

- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*

- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

Квантовые явления

Выпускник научится:

- *распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;*

- *описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;*

- *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, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (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 и различать условия его использования;*
- *понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.*

Элементы астрономии

Выпускник научится:

- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;
- 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 звездного неба при наблюдениях звездного неба;*
- *различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;*
- *различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.*

Формы контроля

Формами текущего контроля успеваемости обучающихся являются:

- **Формы письменной проверки:**
 - письменная проверка - это письменный ответ обучающегося на один или систему вопросов (заданий). К письменным ответам относятся: домашние, проверочные, лабораторные, практические, контрольные, творческие работы; письменные отчёты о наблюдениях; письменные ответы на вопросы теста; физические диктанты, рефераты.

- **Формы устной проверки:**

- устная проверка - это устный развернутый ответ обучающегося на один или систему вопросов в форме рассказа, беседы, собеседования, зачет и другое.

Комбинированная проверка предполагает сочетание письменных и устных форм проверок.

При проведении контроля качества освоения содержания учебных программ обучающихся могут использоваться информационно - коммуникационные технологии.

2. Содержание тем учебного предмета «Физика»

| № п/п | Наименование разделов и тем | Всего часов | Кол-во контрольных работ | Кол-во лабораторных работ | Воспитательный аспект | ЦОР |
|----------------|---|-------------|--------------------------|---------------------------|---|--|
| 7 класс | | | | | | |
| | Введение | 4 | - | 1 | воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей. | РЭШ, http://www.fizika.ru/ |
| | Первоначальные сведения о строении вещества | 6 | - | 1 | воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей. | http://fizika.bos.ru/ |
| | Взаимодействия тел | 22 | 2 | 5 | формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде на основе российских традиционных духовных ценностей, навыков охраны, защиты, восстановления природы, окружающей среды | http://fizika.bos.ru/ РЭШ |

| | | | | | | |
|---------------|---|-----------|----------|-----------|--|---|
| | Давление твердых тел, жидкостей и газов | 21 | 1 | 2 | формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде на основе российских традиционных духовных ценностей, навыков охраны, защиты, восстановления природы, окружающей среды | http://www.fizika.ru/ |
| | Работа и мощность. Энергия | 13 | 1 | 2 | формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде на основе российских традиционных духовных ценностей, навыков охраны, защиты, восстановления природы, окружающей среды, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе, достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности | http://www.fizika.ru/ |
| | Урок-проект | 1 | | | воспитание уважения к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей), ориентация на трудовую деятельность, получение профессии. | http://www.fizika.ru/ |
| | Итоговое повторение | 1 | | | ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе. | http://www.fizika.ru/ |
| ИТОГО: | | 68 | 4 | 11 | | |
| | 8 класс | | | | | |
| | Тепловые явления | 22 | 2 | 3 | формирование экологической культуры, | http://fizika.bos.ru/ |

| | | | | | | |
|--------------|--------------------------------------|-----------|----------|-----------|--|---|
| | | | | | ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде на основе российских традиционных духовных ценностей, навыков охраны, защиты, восстановления природы, окружающей среды | РЭШ |
| | Электрические явления | 27 | 1 | 5 | воспитание уважения к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей), ориентация на трудовую деятельность, получение профессии. | http://www.edu.delfa.net:8101/ |
| | Электромагнитные явления | 7 | - | 2 | ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе. | http://fizik.bos.ru/ РЭШ |
| | Световые явления | 10 | 1 | 3 | ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе. | http://fizik.bos.ru/ РЭШ |
| | Итоговое повторение | 2 | | | воспитание уважения к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей), ориентация на трудовую деятельность, получение профессии. | http://www.fizika.ru/ |
| ИТОГО | | 68 | 4 | 13 | | |
| | 9 класс | | | | | |
| | Законы движения и взаимодействия тел | 28 | 2 | 2 | воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей. | http://mechanics.h1.ru/ |

| | | | | | | |
|--------------|---------------------------------------|-----------|----------|----------|---|--|
| | | | | | | |
| | Механические колебания и волны. Звук. | 10 | 1 | 1 | ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе. | http://mechanics.h1.ru/ |
| | Электромагнитные явления | 14 | 1 | 2 | ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе. | http://fizik.bos.ru/ РЭШ |
| | Строение атома и атомного ядра | 11 | 1 | 2 | формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде на основе российских традиционных духовных ценностей, навыков охраны, защиты, восстановления природы, окружающей среды | http://fizik.bos.ru/ РЭШ |
| | Строение и эволюция Вселенной | 5 | - | - | воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей. | http://fizik.bos.ru/ РЭШ |
| ИТОГО | | 68 | 5 | 7 | | |

7 класс

Введение (4 ч)

Физика — наука о природе. Физические явления.

Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений.

Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы.

Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

1. Определение цены деления измерительного прибора.

Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

Строение вещества. опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

2. Определение размеров малых тел.

Взаимодействия тел (22 ч)

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

3. Измерение массы тела на рычажных весах.

4. Измерение объема тела.

5. Определение плотности твердого тела.

6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

7. Измерение силы трения с помощью динамометра.

Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Работа и мощность. Энергия (13 ч)

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе.

Подвижные и неподвижные блоки. «Золотое правило» механики. *Центр тяжести тела*. Виды равновесия. Условия равновесия тел. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

10. Выяснение условия равновесия рычага.

11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Итоговое повторение – 3ч.

8 класс

Тепловые явления (22 часа)

Внутренняя энергия. Тепловое движение. Температура. Теплопередача. Необратимость процесса теплопередачи. Связь температуры вещества с хаотическим движением его частиц. Способы изменения внутренней энергии. Теплопроводность. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Конвекция. Излучение. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. График плавления и отвердевания. Преобразование энергии при изменениях агрегатного состояния вещества. Испарение и конденсация. Удельная теплота парообразования и конденсации. Работа пара и газа при расширении. Кипение жидкости. Влажность воздуха.

Тепловые двигатели. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.

Агрегатные состояния. Преобразование энергии в тепловых двигателях.

КПД теплового двигателя.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

3. Измерение относительной влажности воздуха с помощью термометра.

Электрические явления (27 часов)

Электризация тел. Электрический заряд. Взаимодействие зарядов. Два вида электрического заряда. Дискретность электрического заряда. Электрон. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электроскоп. Строение атомов. Объяснение электрических явлений. Проводники и непроводники электричества. Действие электрического поля на электрические заряды.

Постоянный электрический ток. Источники электрического тока.

Носители свободных электрических зарядов в металлах, жидкостях и газах.

Электрическая цепь и ее составные части. Сила тока. Единицы силы тока.

Амперметр. Измерение силы тока. Напряжение. Единицы напряжения.

Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения.

Сопротивление. Единицы сопротивления. Закон Ома для участка электрической цепи. Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление. Примеры на расчет сопротивления проводников, силы тока и напряжения. Реостаты. Последовательное и параллельное соединение проводников. Действия электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Работа электрического тока. Мощность электрического тока. Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Счетчик электрической энергии. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми приборами. Нагревание проводников электрическим током. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Лампа накаливания. Короткое замыкание. Предохранители.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
6. Регулирование силы тока реостатом.
7. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления проводника.
8. Измерение работы и мощности электрического тока

Электромагнитные явления (7 часов)

Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Электродвигатель.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

9. Сборка электромагнита и испытание его действия
10. Изучение электродвигателя постоянного тока

Световые явления (10 часов)

Световые явления (10 часов)

Источники света. Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Луч. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Оптическая сила линзы. Изображение, даваемое линзой. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Оптические приборы. Глаз и зрение. Очки.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

11. Исследование зависимости угла отражения от угла падения света
12. Исследование зависимости угла преломления от угла падения света
13. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений.

Итоговое повторение – 4 ч.

9 КЛАСС

Законы взаимодействия и движения тел (28 часов)

Механическое движение.

Материальная точка как модель физического тела. Траектория. Скорость. Перемещение. Система отсчета. Определение координаты движущего тела. Графики зависимости кинематических величин от времени. Прямолинейное равноускоренное движение. Скорость равноускоренного движения.

Перемещение при равноускоренном движении. Определение координаты движущего тела. Ускорение. Криволинейное движение. Движение по окружности. Относительность механического движения. Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Свободное падение тел.

Движение тела брошенного вертикально вверх. Движение тела, брошенного горизонтально и под углом к горизонту. Ускорение свободного падения на Земле и других планетах. Искусственные спутники Земли. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Сила трения.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Ракеты. Потенциальная и кинетическая энергии. Закон сохранения механической энергии.

Фронтальные лабораторные работы.

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.

Механические колебания и волны. Звук (10 часов)

Механические колебания. Амплитуда. Период, частота. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.

Зависимость периода и частоты нитяного маятника от длины нити.

Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.

Механические волны. Длина волны. Продольные и поперечные волны.

Скорость распространения волны. Звук. Высота и тембр звука. Громкость звука. Распространение звука. Скорость звука. Отражение звука. Эхо. Резонанс.

Фронтальная лабораторная работа.

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины.

Электромагнитные явления (14 часов)

Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Взаимодействие проводников с током. Действие магнитного поля на электрические заряды. Графическое изображение магнитного поля. Направление тока и направление его магнитного поля. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. Магнитный поток.

Электромагнитная индукция. Явление электромагнитной индукции.

Получение переменного электрического тока. Электромагнитное поле.

Неоднородное и неоднородное поле. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электродвигатель. Электрогенератор. Конденсатор. Электромагнитные колебания. Переменный ток. Трансформатор. Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения. Свет – электромагнитная волна. Преломление света. Дисперсия света. Цвета тел.

Фронтальная лабораторная работа.

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания".

Строение атома и атомного ядра (11 часов)

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучение. Опыты по рассеиванию альфа-частиц.

Планетарная модель атома. Атомное ядро. Протонно-нейтронная модель ядра.

Методы наблюдения и регистрации частиц. Радиоактивные превращения.

Экспериментальные методы исследования частиц.

Заряд ядра. Массовое число ядра.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение заряда и массового числа при ядерных реакциях.

Открытие протона и нейтрона. Ядерные силы.

Энергия связи частиц в ядре. Дефект масс. Выделение энергии при делении и синтезе ядер.

Использование ядерной энергии. Дозиметрия.

Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.

Атомная энергетика. *Экологические проблемы работы атомных электростанций.* Дозиметрия. Биологическое действие радиации.

Термоядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд.

Фронтальная лабораторная работа

6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром

7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков

Строение и эволюция Вселенной (5 часов)

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы. Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

3. Календарно-тематическое планирование

Календарно-тематическое планирование 7 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

| Название раздела | № | Тема урока | Количество часов | Дата | | Корректировка |
|---|----|---|------------------|------|------|---------------|
| | | | | план | факт | |
| Введение 4 часа | 1 | Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты. | 1 | | | |
| | 2 | Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений. | 1 | | | |
| | 3 | <u>Лабораторная работа № 1: «Определение цены деления измерительного прибора»</u> | 1 | | | |
| | 4 | Физика и техника. | 1 | | | |
| Первоначальные сведения о строении вещества 6 часов | 5 | Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение. | 1 | | | |
| | 6 | <u>Лабораторная работа № 2: «Измерение размеров малых тел»</u> | 1 | | | |
| | 7 | Движение молекул | 1 | | | |
| | 8 | Взаимодействие молекул | 1 | | | |
| | 9 | Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел. | 1 | | | |
| | 10 | Зачет по теме: «Первоначальные сведения о строении вещества». | 1 | | | |
| Взаимодействия тел 22 часа | 11 | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. | 1 | | | |
| | 12 | Скорость. Единицы скорости. | 1 | | | |
| | 13 | Расчет пути и времени движения | 1 | | | |
| | 14 | Инерция | 1 | | | |
| | 15 | Взаимодействие тел | 1 | | | |
| | 16 | Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах | 1 | | | |
| | 17 | <u>Лабораторная работа № 3: «Измерение массы тела на рычажных весах»</u> | 1 | | | |
| | 18 | Плотность вещества | 1 | | | |
| | 19 | <u>Лабораторная работа № 4: Измерение объема тела».</u> <u>Лабораторная работа № 5: «Определение плотности твердого тела»</u> | 1 | | | |
| | 20 | Расчет массы и объема тела по его плотности. | 1 | | | |
| | 21 | Решение задач на вычисление плотности тела. | 1 | | | |
| | 22 | <u>Контрольная работа №1 по теме: «Плотность вещества».</u> | 1 | | | |
| | 23 | Сила. | 1 | | | |

| | | | | | | |
|---|----|--|---|--|--|--|
| | 24 | Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах | 1 | | | |
| | 25 | Сила упругости. Закон Гука | 1 | | | |
| | 26 | Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела | 1 | | | |
| | 27 | Динамометр. <u>Лабораторная работа №6: «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».</u> | 1 | | | |
| | 28 | Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. | 1 | | | |
| | 29 | Сила трения. Трение покоя. | 1 | | | |
| | 30 | Трение в природе и технике. <u>Лабораторная работа № 7: «Измерение силы трения с помощью динамометра».</u> | 1 | | | |
| | 31 | Решение задач по темам: «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил». | 1 | | | |
| | 32 | <u>Контрольная работа №2 по темам: «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил».</u> | 1 | | | |
| Давление твердых тел, жидкостей и газов 21 час | 33 | Давление. Единицы давления | 1 | | | |
| | 34 | Способы уменьшения и увеличения давления. | 1 | | | |
| | 35 | Давление газа. | 1 | | | |
| | 36 | Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля | 1 | | | |
| | 37 | Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда | 1 | | | |
| | 38 | Решение задач на расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. | 1 | | | |
| | 39 | Сообщающиеся сосуды. | 1 | | | |
| | 40 | Вес воздуха. Атмосферное давление | 1 | | | |
| | 41 | Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли | 1 | | | |
| | 42 | Барометр - aneroid. Атмосферное давление на различных высотах | 1 | | | |
| | 43 | Манометры. | 1 | | | |
| | 44 | Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс | 1 | | | |
| | 45 | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. | 1 | | | |
| | 46 | Закон Архимеда. | 1 | | | |
| | 47 | <u>Лабораторная работа № 8: «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»</u> | 1 | | | |
| | 48 | Плавание тел | 1 | | | |
| | 49 | Решение задач по темам: «Архимедова сила», «Условия плавания тел». | 1 | | | |
| | 50 | <u>Лабораторная работа № 9: «Выяснение</u> | 1 | | | |

| | | | | | | |
|--|----|---|---|--|--|--|
| | | <u>условий плавания тела в жидкости.</u> | | | | |
| | 51 | Плавание судов. Воздухоплавание | 1 | | | |
| | 52 | Решение задач по темам: «Архимедова сила», «Плавание тел», «Плавание судов. Воздухоплавание». | 1 | | | |
| | 53 | <u>Контрольная работа №3 по теме: «Давление твердых тел, жидкостей и газов»</u> | 1 | | | |
| Работа и мощность. Энергия. 13 часов | 54 | Механическая работа. Единицы работы | 1 | | | |
| | 55 | Мощность. Единицы мощности | 1 | | | |
| | 56 | Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге | 1 | | | |
| | 57 | Момент силы | 1 | | | |
| | 58 | Рычаги в технике, быту и природе <u>Лабораторная работа №10: «Выяснение условия равновесия рычага».</u> | 1 | | | |
| | 59 | Блоки. «Золотое правило» механики | 1 | | | |
| | 60 | Решение задач по темам: «Условия равновесия рычага», «Золотое правило» механики | 1 | | | |
| | 61 | Центр тяжести тела. | 1 | | | |
| | 62 | Условия равновесия тел. | 1 | | | |
| | 63 | Коэффициент полезного действия механизмов. <u>Лабораторная работа № 11: «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».</u> | 1 | | | |
| | 64 | Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия | 1 | | | |
| | 65 | Превращение одного вида механической энергии в другой | 1 | | | |
| | 66 | <u>Контрольная работа № 4 по теме: «Работа. Мощность, энергия».</u> | 1 | | | |
| | 67 | <u>Урок-проект</u> «Физика в игрушках» | 1 | | | |
| | 68 | Итоговое повторение | 1 | | | |

Календарно-тематическое планирование

8 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

| Название раздела | № | Тема урока | Количество часов | Дата | | Корректировка |
|----------------------------------|----|---|------------------|------|------|---------------|
| | | | | план | факт | |
| Тепловые явления 22 ч. | 1 | Тепловое движение. Температура. Термометр. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. | 1 | | | |
| | 2 | Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: работа и теплопередача. | 1 | | | |
| | 3 | Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. | 1 | | | |
| | 4 | Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоёмкость. | 1 | | | |
| | 5 | Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. | 1 | | | |
| | 6 | <u>Лабораторная работа №1: «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».</u> | 1 | | | |
| | 7 | <u>Лабораторная работа №2: «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела».</u> | 1 | | | |
| | 8 | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива. | 1 | | | |
| | 9 | Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. | 1 | | | |
| | 10 | Повторение темы «Тепловые явления». <u>Защита проектов: «Тепловые явления в твоём доме»</u> | 1 | | | |
| | 11 | <u>Контрольная работа №1: «Тепловые явления».</u> | 1 | | | |
| | 12 | Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания кристаллических тел. | 1 | | | |
| | 13 | Температура плавления. Удельная теплота плавления. | 1 | | | |
| | 14 | Испарение и конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации пара. | 1 | | | |
| | 15 | <u>Урок-проект: «Влажность воздуха».</u> Относительная влажность воздуха и её измерение. Способы определения влажности воздуха. Психрометр. | 1 | | | |
| | 16 | <u>Лабораторная работа №3: «Измерение относительной влажности воздуха».</u> | 1 | | | |
| | 17 | Кипение. Температура кипения. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная | 1 | | | |

| | | | | | | |
|---|----|--|---|--|--|--|
| | | теплота парообразования и конденсации. | | | | |
| | 18 | Решение задач по теме «Плавление и отвердевание кристаллических тел», «Испарение и конденсация», «Относительная влажность воздуха». | 1 | | | |
| | 19 | Преобразования энергии в тепловых машинах. Работа газа и пара при расширении. Коэффициент полезного действия теплового двигателя. | 1 | | | |
| | 20 | Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. Экологические проблемы использования тепловых машин. | 1 | | | |
| | 21 | Повторение темы «Изменение агрегатных состояний вещества». | 1 | | | |
| | 22 | <u>Контрольная работа №2: «Изменение агрегатных состояний вещества».</u> | 1 | | | |
| Электрические явления 27 ч | 23 | Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов. Электроскоп. | 1 | | | |
| | 24 | Проводники, диэлектрики и полупроводники. | 1 | | | |
| | 25 | Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. | 1 | | | |
| | 26 | Дискретность электрического заряда. Электрон. | 1 | | | |
| | 27 | Строение атома. | 1 | | | |
| | 28 | Объяснение электрических явлений. | 1 | | | |
| | 29 | Электрический ток. Источники электрического тока: гальванические элементы, аккумуляторы. Действия электрического тока. | 1 | | | |
| | 30 | Электрическая цепь и её составные части. | 1 | | | |
| | 31 | Электрический ток в металлах. Носители электрических зарядов в полупроводниках, газах и растворах электролитов. Полупроводниковые приборы. | 1 | | | |
| | 32 | Направление электрического тока. Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока. | 1 | | | |
| | 33 | <u>Лабораторная работа №4: «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках».</u> | 1 | | | |
| | 34 | Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения. | 1 | | | |
| | 35 | <u>Лабораторная работа №5: «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».</u> | 1 | | | |
| | 36 | Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. | 1 | | | |
| | 37 | Закон Ома для участка электрической цепи. | 1 | | | |

| | | | | | | |
|--|----|---|---|--|--|--|
| | 38 | Расчёт сопротивления проводников. Удельное сопротивление. | 1 | | | |
| | 39 | Решение задач по теме: «Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление». | 1 | | | |
| | 40 | Реостаты. <u>Лабораторная работа №6: «Регулирование силы тока реостатом».</u> | 1 | | | |
| | 41 | <u>Лабораторная работа №7: «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления проводника».</u> | 1 | | | |
| | 42 | Последовательное соединение проводников. | 1 | | | |
| | 43 | Параллельное соединение проводников. | 1 | | | |
| | 44 | Работа и мощность электрического тока. | 1 | | | |
| | 45 | <u>Лабораторная работа №8: «Измерение работы и мощности электрического тока».</u> | 1 | | | |
| | 46 | Нагревание проводников электрическим током. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Закон Джоуля - Ленца. | 1 | | | |
| | 47 | Счётчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Короткое замыкание. Плавкие предохранители. Расчёт электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. | 1 | | | |
| | 48 | Повторение темы «Электрические явления». <u>Защита проектов: «Энергосбережение дома».</u> | 1 | | | |
| | 49 | <u>Контрольная работа №3: «Электрические явления».</u> | 1 | | | |
| Электромагнитные явления 7 ч. | 50 | Магнитное поле тока. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. | 1 | | | |
| | 51 | Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. | 1 | | | |
| | 52 | <u>Лабораторная работа №9: «Сборка электромагнита и испытание его действия».</u> | 1 | | | |
| | 53 | Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. | 1 | | | |
| | 54 | Действие магнитного поля на проводник с током. Динамик и микрофон. | 1 | | | |
| | 55 | Электрический двигатель постоянного тока. <u>Лабораторная работа №10: «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».</u> | 1 | | | |
| | 56 | Повторение темы «Электромагнитные явления». | 1 | | | |
| Световые явления 10 ч | 57 | Источники света. Прямолинейное распространение света. | 1 | | | |
| | 58 | Отражение света. Закон отражения. Плоское | 1 | | | |

| | | | | | | |
|--|-------|--|---|--|--|--|
| | | зеркало. | | | | |
| | 59 | <u>Лабораторная работа №11: «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света».</u> | 1 | | | |
| | 60 | Преломление света. | 1 | | | |
| | 61 | <u>Лабораторная работа №12: «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света».</u> | 1 | | | |
| | 62 | Линза. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. | 1 | | | |
| | 63 | Построение изображений, даваемых тонкой линзой. | 1 | | | |
| | 64 | <u>Лабораторная работа №13: «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений».</u> | 1 | | | |
| | 65 | Решение задач по теме: «Оптика». | 1 | | | |
| | 66 | <u>Контрольная работа № 4: «Световые явления».</u> | 1 | | | |
| | 67-68 | Итоговое повторение | 2 | | | |
| | | | | | | |

**Календарно-тематическое планирование
9 класс (68 ч, 2 ч в неделю)**

| Название раздела | № | Тема урока | Часы | Дата | | Коррек- тировка |
|---|----|--|------|------|------|-----------------|
| | | | | план | факт | |
| ЗАКОНЫ ДВИЖЕНИЯ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ТЕЛ (28 часов) Механическое движение и его виды. (13 часов) | 1 | Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета | 1 | | | |
| | 2 | Траектория. Пройденный путь. Перемещение. | 1 | | | |
| | 3 | Проекция вектора на координатную ось. Определение координаты движущегося тела. | 1 | | | |
| | 4 | Скорость и перемещение при прямолинейном равномерном движении. | 1 | | | |
| | 5 | Определение координаты тела при прямолинейном равномерном движении. Решение графических задач. | 1 | | | |
| | 6 | Скорость при неравномерном движении (средняя и мгновенная скорость) | 1 | | | |
| | 7 | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. | 1 | | | |
| | 8 | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. Решение задач. | 1 | | | |
| | 9 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. | 1 | | | |
| | 10 | Перемещение при прямолинейном | 1 | | | |

| | | | | | | |
|---|----|--|---|--|--|--|
| | | равноускоренном движении без начальной скорости | | | | |
| | 11 | <i>Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».</i> | 1 | | | |
| | 12 | Относительность движения. | 1 | | | |
| | 13 | Контрольная работа № 1 по теме «Механическое движение и его виды». | 1 | | | |
| Законы Ньютона. Свободное падение тел.(11 часов) | 14 | Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. | 1 | | | |
| | 15 | Второй закон Ньютона. | 1 | | | |
| | 16 | Третий закон Ньютона. | 1 | | | |
| | 17 | Свободное падение тел. | 1 | | | |
| | 18 | Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. | 1 | | | |
| | 19 | Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. | 1 | | | |
| | 20 | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. | 1 | | | |
| | 21 | <i>Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения».</i> | 1 | | | |
| | 22 | Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. | 1 | | | |
| | 23 | Искусственные спутники Земли. | 1 | | | |
| | 24 | Контрольная работа № 2 по темам: «Законы Ньютона. Свободное падение тел» | 1 | | | |
| Законы сохранения (4 часа) | 25 | Импульс тела. Импульс силы. | 1 | | | |
| | 26 | Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Ракеты. | 1 | | | |
| | 27 | Решение задач на применение закона сохранения импульса. | 1 | | | |
| | 28 | Закон сохранения механической энергии. | 1 | | | |
| МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. ЗВУК. (10 часов) | 29 | Колебательное движение. Свободные колебания. Величины, характеризующие колебательное движение. | 1 | | | |
| | 30 | <i>Лабораторная работа №3«Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».</i> | 1 | | | |
| | 31 | Гармонические колебания. | 1 | | | |
| | 32 | Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. | 1 | | | |
| | 33 | Вынужденные колебания. Резонанс. | 1 | | | |
| | 34 | Распространение колебаний в упругой среде. Волны. Длина волны. Скорость распространения волны. | 1 | | | |
| | 35 | Источники звука. Звуковые колебания. | 1 | | | |
| | 36 | Высота, тембр и громкость звука. | 1 | | | |
| | 37 | Распространение звука. Звуковые волны. | 1 | | | |

| | | | | | | |
|--|----|---|---|--|--|--|
| | | Отражение звука. Звуковой резонанс. | | | | |
| | 38 | Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны. Звук». | 1 | | | |
| ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (14 часов) | 39 | Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле. | 1 | | | |
| | 40 | Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. | 1 | | | |
| | 41 | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. | 1 | | | |
| | 42 | Индукция магнитного поля. Магнитный поток. | 1 | | | |
| | 43 | Явление электромагнитной индукции. <i>Лабораторная работа №4: «Изучение явления электромагнитной индукции».</i> | 1 | | | |
| | 44 | Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. | 1 | | | |
| | 45 | Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор. | 1 | | | |
| | 46 | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. | 1 | | | |
| | 47 | Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. | 1 | | | |
| | 48 | Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. | 1 | | | |
| | 49 | Преломление света. Физический смысл показателя преломления. | 1 | | | |
| | 50 | Дисперсия света. Цвета тел. | 1 | | | |
| | 51 | Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. <i>Лабораторная работа № 5 "Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания".</i> | 1 | | | |
| | 52 | Контрольная работа № 4 по теме: «Электромагнитные явления». | 1 | | | |
| СТРОЕНИЕ АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА (11 часов) | 53 | Доказательства сложного строения атомов. Радиоактивность. Модели атомов. Опыт Резерфорда. | 1 | | | |
| | 54 | Радиоактивные превращения атомных ядер. | 1 | | | |
| | 55 | Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона и нейтрона. | 1 | | | |
| | 56 | <i>Лабораторная работа № 6 "Измерение естественного радиационного фона дозиметром"</i> | 1 | | | |
| | 57 | Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. Ядерные силы. | 1 | | | |
| | 58 | Энергия связи. Дефект массы. | 1 | | | |
| | 59 | Деление ядер урана. Цепная реакция. <i>Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии»</i> | 1 | | | |

| | | | | | | |
|--|----|--|---|--|--|--|
| | | <i>треков»</i> | | | | |
| | 60 | Ядерный реактор. Атомная энергетика. | 1 | | | |
| | 61 | Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. | 1 | | | |
| | 62 | Термоядерная реакция. Решение задач по теме: «Строение атома и атомного ядра». | 1 | | | |
| | 63 | Контрольная работа № 5 по теме: «Строение атома и атомного ядра». | 1 | | | |
| СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (5 часов) | 64 | Состав, строение и происхождение Солнечной системы. | 1 | | | |
| | 65 | Большие планеты солнечной системы. | 1 | | | |
| | 66 | Малые тела Солнечной системы. | | | | |
| | 67 | Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд. | 1 | | | |
| | 68 | Строение и эволюция Вселенной. | 1 | | | |
| | | | | | | |