

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЛЕКСЕЕВО-ТУЗЛОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»
(МБОУ «АЛЕКСЕЕВО-ТУЗЛОВСКАЯ СОШ»)
РОДИОНОВО-НЕСВЕТАЙСКОГО РАЙОНА

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета

от _____ 20__ года протокол №

Председатель _____ Лысенко Г.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

уровень образования (класс) 7-9 класс

количество часов 271 час

Учитель **Данцева Виктория Александровна**

Программа разработана на основе *примерной программы общего образования по физике с учетом авторской программы по физике УМК «Вертикаль» для учащихся 7-9 классов общеобразовательных учреждений (вторая ступень – 7-9 классы)*(Москва: Дрофа, 2016)

Аннотация к рабочей программе учебного предмета «Физика» 7-9 классы

Рабочая программа по предмету «Физика» для 7 - 9 классов разработана Перышкиным А.В, соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, а также примерной программе по физике в средней школе. При реализации рабочей программы используется учебник «Физика » авторов Перышкин А.В, Гутник Е.М., входящий в Федеральный перечень учебников, утвержденный Министерством образования и науки РФ.

Согласно учебному плану МБОУ «Алексеево-Тузловская СОШ» на изучение физики в 7-9 классах выделяется 70 часов в 7-м классе, 70 часов в 8-м классе, 105 часов в 9-м классе.

Согласно календарному графику и расписанию на 2022-2023 год в 7-м классе - 103 часа, в 8-м классе - 68 часов, в 9-м классе – 100 часов.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика» в 7-9 классах

Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиции организации их достижения в образовательном процессе, так и с позиции оценки достижения этих результатов.

Личностные результаты.

Основными личностными результатами, формируемыми при изучении физики в основной школе, являются:

1. формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. 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;
3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
6. формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты.

Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении физики в основной школе, являются :

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умения предвидеть возможные результаты своих действий;
2. понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями;
3. умение воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, излагать содержание текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы;
4. развитие монологической и диалогической речи, умение выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимать его точку зрения;
5. освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
6. умение работать в группе с выполнением различных социальных ролей, отстаивать свои взгляды, вести дискуссию.

Предметные результаты:

1. знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
2. умения пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить и фиксировать наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, кодировать извлечённую из опытов информацию в виде таблиц, графиков, формул, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать погрешности результатов измерений;
3. умения применять полученные знания на практике для решения физических задач и задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни и жизни окружающих людей, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
4. убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

5. развитое теоретическое мышление, включающее умения устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, формулировать доказательства выдвинутых гипотез;
6. коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссиях, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать различные источники информации.

В результате изучения учебного предмета «Физика» в 7 классе ученик научится:

1. соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
2. понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
3. распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
4. 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;
5. описывать изученные свойства тел;
6. 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 агрегатные состояния вещества;
7. анализировать свойства тел;
8. распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, относительность механического движения, инерция, взаимодействие тел;
9. описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), 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;

10. анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы, закон Гука), при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
11. решать задачи, используя физические законы (закон Гука) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, сила трения скольжения, коэффициент трения): 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;
12. распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел;
13. описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: давление, правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
14. анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
15. решать задачи, используя физические законы (закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (давление, сила, плотность): 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;
16. распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения;
17. описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении

работы с использованием простого механизма, 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;

18. анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, при этом различать словесную формулировку закона;
19. решать задачи, используя физический закон и формулы, связывающие физические величины (скорость, масса тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма): 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.

В результате изучения учебного предмета «Физика» в 7 классе ученик получит возможность научиться:

1. осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
2. использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
3. сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
4. 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;
5. воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
6. создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации;
7. сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
8. приводить примеры практического использования физических знаний;

9. 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;
10. различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов (закон Гука) 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;
11. 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; различать границы применимости физических законов, понимать ограниченность использования частных законов (закон Архимеда);
12. 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;
13. 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;
14. различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии);
15. 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.

В результате изучения учебного предмета «Физика» в 8 классе ученик научится:

1. распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: 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;
2. 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, 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;
 3. анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;
 4. различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;
 5. приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
 6. 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): 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;
 7. 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);
 8. составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр);
 9. 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; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

10. анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
11. приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;
12. решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, 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;
13. распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: взаимодействие магнитов;
14. приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;
15. распознавать и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания явлений: прямолинейное распространение света, отражение и преломление света;
16. использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе;
17. описывать изученные свойства тел, используя физические величины: фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
18. анализировать свойства тел и процессы, используя физические законы: закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
19. решать задачи, используя физические законы (закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (фокусное расстояние и оптическая сила линзы): 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.

В результате изучения учебного предмета «Физика» в 8 классе ученик получит возможность научиться:

1. 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; различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;
2. 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;
3. 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;
4. 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.);
5. использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
6. 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;
7. использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами;
8. использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
9. 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;
10. различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон отражения, закон преломления) и ограниченность использования частных законов (закон прямолинейного распространения света и др.).

В результате изучения учебного предмета «Физика» в 9 классе ученик научится:

1. 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;
2. 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;
3. 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, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
4. различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;
5. умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
6. развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез;

7. решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность): 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;
8. распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);
9. описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: скорость, 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;
10. решать задачи, используя физические законы (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;
11. распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения атома;
12. описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

13. анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
14. приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;
15. 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 (скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины;
16. распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α -, β - и γ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;
17. 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;
18. анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
19. различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
20. приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.
21. указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;

22. понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.

В результате изучения учебного предмета «Физика» в 9 классе ученик получит возможность научиться:

1. 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;
2. приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;
3. 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.);
4. приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
5. находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины;
6. 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;
7. описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, электромагнитную индукцию;
8. использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, силы;
9. представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков, и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и жесткости пружины;

10. выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы (СИ);
11. приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных и квантовых явлениях;
12. решать задачи на применение изученных физических законов;
13. осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в различных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
14. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, рационального применения простых механизмов; оценки безопасности радиационного фона;
15. 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;
16. соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;
17. приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;
18. понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза;
19. 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;
20. различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;
21. различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

2. Содержание учебного предмета «Физика» в 7-9 классах

Программа построена с учётом принципов системности, научности и доступности, а также преемственности и перспективности между различными

разделами курса. Уроки спланированы с учётом знаний, умений и навыков по предмету, которые сформированы у школьников в процессе реализации принципов развивающего обучения. Соблюдая преемственности с курсом «Окружающий мир», включающим некоторые знания из области физики, предусматривается изучение физики в 7 классе на высоко, но доступном уровне трудности, быстрым темпом, отводя ведущую роль теоретическим знаниям, подкрепляя их демонстрационным экспериментом и решением теоретических и экспериментальных задач. На первый план выдвигается раскрытие и использование познавательных возможностей учащихся как средства их развития и как основы для овладения учебным материалом. Повысить интенсивность и плотность процесса обучения позволяет использование различных форм работы: письменной и устной, экспериментальной, под руководством учителя и самостоятельной. Сочетание коллективной работы с индивидуальной и групповой снижает утомляемость учащихся от однообразной деятельности, создаёт условия для контроля и анализа полученных знаний, качества выполненных заданий.

Для пробуждения познавательной активности и сознательности учащихся в уроки включены сведения из истории физики и техники.

Материал в программе выстроен с учётом возрастных возможностей учащихся.

7 класс.

Раздел 1. Введение. (5ч)

Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения, опыты, измерения. Погрешности измерений. Физика и техника.

Лабораторная работа.

№1. Определение цены деления измерительного прибора.

Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества. (8ч)

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.

Лабораторная работа.

№2. Измерение размеров малых тел.

Раздел 3. Взаимодействие тел. (37ч)

Механическое движение. Равномерное движение. Скорость. Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества.

Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возникающая при деформации. Упругая деформация. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой.

Динамометр. Графическое изображение силы. Сложения сил, действующих по одной прямой. Центр тяжести тела.

Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники.

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. Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы.

Раздел 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов. (27ч)

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометр. Насос. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз.

Архимедова сила. Условие плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.

Лабораторные работы.

№8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

№9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Раздел 5. Работа и мощность. Энергия. (23ч)

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия тел.

«Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия.

Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Энергия рек и ветра.

Лабораторные работы.

№10. Выяснение условия равновесия рычага.

№11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

8 класс

Раздел 1. Тепловые явления. (24ч)

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при

теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Лабораторные работы:

№1 «Сравнение количеств теплоты при смешении воды разной температуры»

№2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».

№3 «Измерение влажности воздуха».

Раздел 2. Электрические явления. (29ч)

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.

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 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».

№8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».

Раздел 3. Электромагнитные явления. (5ч)

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. Электродвигатель.

Лабораторные работы:

№9 «Сборка электромагнита и испытание его действия».

№10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».

Раздел 4. Световые явления. (10ч)

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Лабораторные работы:

№11 «Получение изображения при помощи линзы».

9 класс

Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел. (35ч)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Лабораторные работы:

№1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

№2. Измерение ускорения свободного падения.

Раздел 2. Механические колебания и волны. Звук. (15ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука.

Лабораторные работы:

№3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины.

Раздел 3. Электромагнитное поле. (25ч)

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор.

Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. [Интерференция света.]

Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. [Спектрограф и спектроскоп.] Типы оптических спектров. [Спектральный анализ.] Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Лабораторные работы:

№4. Изучение явления электромагнитной индукции.

№5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

Раздел 4. Строение атома и атомного ядра. (19ч)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Лабораторные работы:

№6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

№7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

№8. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.

№9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной. (5ч)

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Формы организации учебных знаний:

- индивидуальная;
- групповая;
- коллективная;
- фронтальная.

3. Тематическое планирование учебного предмета «Физика» в 7-9 классах

7 класс (3 часа в неделю)

| № п/п | Раздел /Тема | Кол-во часов | Дата | | Домашнее задание |
|--|---|--------------|----------------|------|------------------|
| | | | план | факт | |
| Введение (5 ч) | | | | | |
| 1 | Что изучает физика. Некоторые физические термины. | 1 | 5.09 | | §1-2 |
| 2 3 | Наблюдения и опыты. Физические величины. Измерение физических величин. | 2 | 6.09 7.09 | | § 3-4 |
| 4 | Точность и погрешность измерений. Физика и техника. | 1 | 12.09 | | § 5-6 |
| 5 | <i>Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора»</i> | 1 | 13.09 | | |
| Первоначальные сведения о строении вещества (8 ч) | | | | | |
| 6 7 | Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение. | 2 | 14.09 19.09 | | §7-9 |
| 8 | <i>Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел».</i> | 1 | 20.09 | | |
| 9 | Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Движение молекул. | 1 | 21.09 | | § 10 |
| 10 | Взаимное притяжение и отталкивание молекул. | 1 | 26.09 | | § 11 |
| 11 12 | Агрегатные состояния вещества. Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов. | 2 | 27.09 28.09 | | §12-13 |
| 13 | <i>Контрольная работа № 1 по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»</i> | 1 | 3.10 | | |
| Взаимодействие тел (37 ч) | | | | | |
| 14 15 | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. | 2 | 4.10 5.10 | | §14-15 |
| 16 17 | Скорость. Единицы скорости. | 2 | 10.10 11.10 | | § 16 |
| 18 19 | Расчет пути и времени движения. | 2 | 12.10 17.10 | | 17 |

| | | | | | |
|----------------|--|---|-------------------------|--|--------|
| 20 21 | Инерция. | 2 | 18.10 19.10 | | §18 |
| 22 | Взаимодействие тел. | 1 | 24.10 | | §19 |
| 23 24 | Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах. | 2 | 25.10 26.10 | | §20-21 |
| 25 | <i>Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах».</i> | 1 | 7.11 | | |
| 26 | Плотность вещества. | 1 | 8.11 | | §22 |
| 27 | <i>Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела». Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела».</i> | 1 | 9.11 | | |
| 28 29 30 | Расчет массы и объема тела по его плотности. | 3 | 14.11 15.11 16.11 | | §23 |
| 31 32 | Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества». | 2 | 21.11 22.11 | | |
| 33 | <i>Контрольная работа №2 по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества».</i> | 1 | 23.11 | | |
| 34 | Сила. | 1 | 28.11 | | § 24 |
| 35 36 | Явление тяготения. Сила тяжести. | 2 | 29.11 30.11 | | §25 |
| 37 38 | Сила упругости. Закон Гука. | 2 | 5.12 6.12 | | §26 |
| 39 40 | Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела. | 2 | 7.12 12.12 | | §27-28 |
| 41 | Сила тяжести на других планетах. | 1 | 13.12 | | §29 |
| 42 | Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. | 1 | 14.12 | | §30-31 |
| 43 44 | Решение задач по темам «Силы», «Равнодействующая сил». | 2 | 19.12 20.12 | | |
| 45 | <i>Контрольная работа №3 по темам «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил».</i> | 1 | 21.12 | | |

| | | | | | |
|---|---|---|----------------|--|--------|
| 46 | <i>Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».</i> | 1 | 26.12 | | |
| 47 48 | Сила трения. Трение покоя. | 2 | 27.12 9.01 | | §32-33 |
| 49 50 | Трение в природе и технике. <i>Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения скольжения и силы трения качения с помощью динамометра».</i> | 2 | 10.01 11.01 | | §34 |
| Давление твердых тел, жидкостей и газов (27 ч) | | | | | |
| 51 | Давление. Единицы давления. | 1 | 16.01 | | §35 |
| 52 | Способы уменьшения и увеличения давления. | 1 | 17.01 | | §36 |
| 53 54 | Давление газа. Решение задач по теме «Давление твердого тела». | 2 | 18.01 23.01 | | §37 |
| 55 | Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. | 1 | 24.01 | | §38 |
| 56 57 | Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. | 2 | 25.01 30.01 | | §39-40 |
| 58 59 | Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля». | 2 | 31.01 1.02 | | |
| 60 | Сообщающиеся сосуды. | 1 | 6.02 | | §41 |
| 61 62 | Вес воздуха. Атмосферное давление. | 2 | 7.02 8.02 | | §42-43 |
| 63 | Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. | 1 | 13.02 | | §44 |
| 64 | Барометр - aneroid. Атмосферное давление на различных высотах. | 1 | 14.02 | | §45-46 |
| 65 | Манометры | 1 | 15.02 | | §47 |
| 66 67 | Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс. | 2 | 20.02 21.02 | | §48-49 |
| 68 | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. | 1 | 22.02 | | §50 |
| 69 70 | Архимедова сила. | 2 | 27.02 28.02 | | §51 |
| 71 | <i>Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».</i> | 1 | 1.03 | | |

| | | | | | |
|--|---|---|----------------|--|--------|
| 72 | Плавание тел. | 1 | 6.03 | | §52 |
| 73 74 | Решение задач по темам «Архимедова сила», «Условия плавания тел». | 2 | 7.03 13.03 | | |
| 75 | <i>Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».</i> | 1 | 14.03 | | |
| 76 | Плавание судов. Воздухоплавание. | 1 | 15.03 | | §53-54 |
| 77 | Контрольная работа №4 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов». | 1 | 20.03 | | |
| Работа и мощность. Энергия (23 ч) | | | | | |
| 78 79 | Механическая работа. Единицы работы. | 2 | 21.03 22.03 | | §55 |
| 80 81 | Мощность. Единицы мощности. | 2 | 3.04 4.04 | | §56 |
| 82 83 | Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. | 2 | 5.04 10.04 | | §57-58 |
| 84 85 | Момент силы. | 2 | 11.04 12.04 | | §59 |
| 86 | Рычаги в технике, быту и природе <i>Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия равновесия рычага».</i> | 1 | 17.04 | | §60 |
| 87 88 | Блоки. «Золотое правило» механики. | 2 | 18.04 19.04 | | §61-62 |
| 89 90 | Решение задач по теме «Условия равновесия рычага». | 2 | 24.04 25.04 | | |
| 91 | Центр тяжести тела. | 1 | 26.04 | | §63 |
| 92 93 | Условия равновесия тел. | 2 | 2.05 3.05 | | §64 |
| 94 95 | Коэффициент полезного действия механизмов. <i>Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».</i> | 2 | 10.05 15.05 | | §65 |
| 96 | Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. | 1 | 16.05 | | §66-67 |
| 97 | Преобразование одного вида механической энергии в другой. | 1 | 17.05 | | §68 |
| 98 99 | Решение задач по темам «Работа и мощность», «Энергия». | 2 | 22.05 23.05 | | |
| 100 | Контрольная работа №5 по теме «Работа. Мощность, энергия». | 1 | 24.05 | | |

| Повторение (3 ч) | | | | | |
|------------------|--|---|-------|--|-------------------|
| 101 | Первоначальные сведения о строении вещества. Взаимодействие тел | 1 | 29.05 | | подготовка к к.р. |
| 102 | Давление твердых тел, жидкостей и газов. Работа и мощность. Энергия. | 1 | 30.05 | | подготовка к к.р. |
| 103 | Итоговая контрольная работа №6. | 1 | 31.05 | | |

8 класс(2 часа в неделю)

| № п/п | Раздел /Тема | Кол- во часов | Дата | | Домашнее задание |
|--------------------------------|---|---------------------|-------|------|---------------------|
| | | | план | факт | |
| Тепловые явления (24 ч) | | | | | |
| 1 | Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия. | 1 | 1.09 | | §1-2 |
| 2 | Способы изменения внутренней энергии тела. | 1 | 5.09 | | § 3 |
| 3 | Виды теплопередачи. Теплопроводность. | 1 | 8.09 | | §4 |
| 4 | Конвекция. Излучение. | 1 | 12.09 | | §5-6 |
| 5 | Количество теплоты. Единицы количества теплоты. | 1 | 15.09 | | §7 |
| 6 | Удельная теплоемкость. | 1 | 19.09 | | §8 |
| 7 | Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. | 1 | 22.09 | | § 9 |
| 8 | <i>Лабораторная работа № 1. «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».</i> | 1 | 26.09 | | |
| 9 | <i>Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».</i> | 1 | 29.09 | | |
| 10 | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. | 1 | 3.10 | | §10 |
| 11 | Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. | 1 | 6.10 | | §11 |
| 12 | Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления». | 1 | 10.10 | | |
| 13 | Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. | | 13.10 | | §12-13 |
| 14 | График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная | 1 | 17.10 | | §14-15 |

| | | | | | |
|-------------------------------------|--|---|-------|--|--------|
| | теплота плавления. | | | | |
| 15 | Решение задач по теме «Нагревание тел. Плавление и кристаллизация». | 1 | 20.10 | | |
| 16 | Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. | 1 | 24.10 | | §16-17 |
| 17 | Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. | 1 | 27.10 | | §18 |
| 18 | Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты, отданного (полученного) телом при конденсации (парообразовании). | 1 | 7.11 | | |
| 19 | Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. <i>Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности воздуха».</i> | 1 | 10.11 | | §19-20 |
| 20 | Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. | 1 | 14.11 | | §21-22 |
| 21 | Паровая турбина. КПД теплового двигателя. | 1 | 17.11 | | §23-24 |
| 22 | Контрольная работа №2 по теме «Агрегатные состояния вещества». | 1 | 21.11 | | |
| 23 | Обобщающий урок по теме «Тепловые явления». | 1 | 24.11 | | |
| 24 | Решение задач. Подготовка к контрольной работе. | 1 | 28.11 | | |
| Электрические явления (29 ч) | | | | | |
| 25 | Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. | 1 | 1.12 | | §25 |
| 26 | Электроскоп. Электрическое поле. | 1 | 5.12 | | §26-27 |
| 27 | Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. | 1 | 8.12 | | §28-29 |
| 28 | Объяснение электрических явлений. | 1 | 12.12 | | §30 |
| 29 | Проводники, полупроводники и непроводники электричества. | 1 | 15.12 | | §31 |
| 30 | Электрический ток. Источники электрического тока. | 1 | 19.12 | | §32 |
| 31 | Электрическая цепь и ее составные части. | 1 | 22.12 | | §33 |
| 32 | Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока. | 1 | 26.12 | | §34-36 |
| 33 | Сила тока. Единицы силы тока. | 1 | 9.01 | | §37 |
| 34 | Амперметр. Измерение силы тока. | 1 | 12.01 | | §38 |

| | | | | | |
|----|---|---|-------|--|--------|
| | <i>Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».</i> | | | | |
| 35 | Электрическое напряжение. Единицы напряжения. | 1 | 16.01 | | §39-40 |
| 36 | Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения. | 1 | 19.01 | | §41-42 |
| 37 | Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. <i>Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».</i> | 1 | 23.01 | | §43 |
| 38 | Закон Ома для участка цепи. | 1 | 26.01 | | §44 |
| 39 | Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление. | 1 | 30.01 | | §45 |
| 40 | Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения. | 1 | 2.02 | | §46 |
| 41 | Реостаты. <i>Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом».</i> | 1 | 6.02 | | §47 |
| 42 | <i>Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».</i> | 1 | 9.02 | | |
| 43 | Последовательное соединение проводников. | 1 | 13.02 | | §48 |
| 44 | Параллельное соединение проводников. | 1 | 16.02 | | §49 |
| 45 | Решение задач. Соединение проводников. Закон Ома для участка цепи. | 1 | 20.02 | | |
| 46 | <i>Контрольная работа №3 по темам «Электрический ток. Напряжение», «Сопротивление. Соединение проводников».</i> | 1 | 27.02 | | |
| 47 | Работа и мощность электрического тока. | 1 | 2.03 | | §50-51 |
| 48 | Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. <i>Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».</i> | 1 | 6.03 | | §52 |
| 49 | Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца. | 1 | 9.03 | | §53 |
| 50 | Конденсатор. | | 13.03 | | §54 |

| | | | | | |
|---------------------------------------|---|---|-------|--|--------|
| 51 | Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание, предохранители. | | 16.03 | | §55-56 |
| 52 | Контрольная работа №4 по темам «Работа и мощность электрического тока», «Закон Джоуля—Ленца», «Конденсатор». | | 20.03 | | |
| 53 | Обобщающий урок по теме «Электрические явления». | | 23.03 | | |
| Электромагнитные явления (5 ч) | | | | | |
| 54 | Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. | 1 | 3.04 | | §57-58 |
| 55 | Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. <i>Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия».</i> | 1 | 6.04 | | §59 |
| 56 | Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. | 1 | 10.04 | | §60-61 |
| 57 | Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. <i>Лабораторная работа № 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».</i> | 1 | 13.04 | | §62 |
| 58 | Контрольная работа №5 по теме «Электромагнитные явления». | 1 | 17.04 | | |
| Световые явления (10 ч) | | | | | |
| 59 | Источники света. Распространение света. | 1 | 20.04 | | §63 |
| 60 | Видимое движение светил. | 1 | 24.04 | | §64 |
| 61 | Отражение света. Закон отражения света. | 1 | 27.04 | | §65 |
| 62 | Плоское зеркало. | 1 | 4.05 | | §66 |
| 63 | Преломление света. Закон преломления света. | 1 | 11.05 | | §67 |
| 64 | Линзы. Оптическая сила линзы. | 1 | 15.05 | | §68 |
| 65 | Изображения, даваемые линзой. | 1 | 18.05 | | §69 |
| 66 | <i>Лабораторная работа № 11 «Получение изображения при помощи линзы».</i> | 1 | 22.05 | | |

| | | | | | |
|----|--|---|-------|--|-----|
| 67 | <i>Контрольная работа №6 по теме «Световые явления».</i> | 1 | 25.05 | | |
| 68 | Глаз и зрение. | | 29.05 | | §70 |

9 класс(3 часа в неделю)

| № п/п | Раздел /Тема | Кол- во часов | Дата | | Домашнее задание |
|--|---|---------------------|-------|------|---------------------|
| | | | план | факт | |
| Законы взаимодействия и движения тел (35 ч) | | | | | |
| 1 | Материальная точка. Система отсчета. | 1 | 2.09 | | §1 |
| 2 | Перемещение. | 1 | 5.09 | | § 2 |
| 3 | Определение координаты движущегося тела. | 1 | 6.09 | | §3 |
| 4 | Скорость прямолинейного равномерного движения. | 1 | 9.09 | | §4 |
| 5 | Перемещение при прямолинейном равномерном движении. | 1 | 12.09 | | §4 |
| 6 | Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равномерном движении. | 1 | 13.09 | | §4 |
| 7 | Средняя скорость. | 1 | 16.09 | | § 5 |
| 8 | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. | 1 | 19.09 | | § 5 |
| 9 | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. | 1 | 20.09 | | § 6 |
| 10 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. | 1 | 23.09 | | §7 |
| 11 | Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. | 2 | 26.09 | | §8 |
| 12 | | | 27.09 | | |
| 13 | <i>Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».</i> | 1 | 30.09 | | |
| 14 | Решение расчетных задач на прямолинейное равноускоренное движение | | 3.10 | | |
| 15 | Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равноускоренном движении. | 1 | 4.10 | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---------------|--|--------|
| 16 | Решение графических задач на прямолинейное равноускоренное движение. | 1 | 7.10 | | |
| 17 | Контрольная работа № 1 по теме «Прямолинейное равноускоренное движение». | 1 | 10.10 | | |
| 18 | Относительность движения. | 1 | 11.10 | | §9 |
| 19 | Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. | 1 | 14.10 | | §10 |
| 20 | Второй закон Ньютона. | 1 | 17.10 | | §11 |
| 21 | Третий закон Ньютона. | 1 | 18.10 | | §12 |
| 22 | Свободное падение тел. | 1 | 21.10 | | §13 |
| 23 | Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. | 1 | 24.10 | | §14 |
| 24 | <i>Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения».</i> | 1 | 25.10 | | |
| 25 26 | Закон всемирного тяготения. | 2 | 28.10 7.11 | | §15 |
| 27 | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. | 1 | 8.11 | | §16 |
| 28 | Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. | | 11.11 | | §17-18 |
| 29 | Решение задач по кинематике на равномерное движение точки по окружности с постоянной по модулю скоростью. | 1 | 14.11 | | |
| 30 | Искусственные спутники Земли. | 1 | 15.11 | | §19 |
| 31 | Импульс тела. Закон сохранения импульса. | 1 | 18.11 | | §20 |
| 32 | Реактивное движение. Ракеты. | 1 | 21.11 | | §21 |
| 33 | Решение задач на реактивное движение, на закон сохранения импульса. | 1 | 22.11 | | §20-21 |
| 34 | Вывод закона сохранения механической энергии. | 1 | 25.11 | | §22 |
| 35 | Контрольная работа № 2 по теме «Законы сохранения в механике». | 1 | 28.11 | | |
| Механические колебания и волны. Звук (15 ч) | | | | | |
| 36 | Колебательное движение. | 1 | 29.11 | | §23 |
| 37 | Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник. | 1 | 2.12 | | §23 |
| 38 | Величины, характеризующие колебательное движение. | 1 | 5.12 | | §24 |

| | | | | | |
|--------------------------------------|--|---|-------|--|-----|
| 39 | Гармонические колебания. | 1 | 6.12 | | §25 |
| 40 | <i>Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины».</i> | 1 | 9.12 | | |
| 41 | Затухающие колебания. Вынужденные колебания. | 1 | 12.12 | | §26 |
| 42 | Резонанс. | 1 | 13.12 | | §27 |
| 43 | Распространение колебаний в среде. Волны. | 1 | 16.12 | | §28 |
| 44 | Длина волны. Скорость распространения волн. | 1 | 19.12 | | §29 |
| 45 | Источники звука. Звуковые колебания. | 1 | 20.12 | | §30 |
| 46 | Высота, тембр и громкость звука. | 1 | 23.12 | | §31 |
| 47 | Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны. Звук». | 1 | 26.12 | | |
| 48 | Распространение звука. Звуковые волны. | 1 | 27.12 | | §32 |
| 49 | Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс. | 1 | 9.01 | | §33 |
| 50 | Решение задач на механические колебания и волны. | 1 | 10.01 | | |
| Электромагнитное поле (25 ч) | | | | | |
| 51 | Магнитное поле и его графическое изображение. | 1 | 13.01 | | §34 |
| 52 | Однородное и неоднородное магнитные поля. | 1 | 16.01 | | §34 |
| 53 | Направление тока и направление линий его магнитного поля. | | 17.01 | | §35 |
| 54 | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. | | 20.01 | | §36 |
| 55 | Индукция магнитного поля. | | 23.01 | | §37 |
| 56 | Магнитный поток. | | 24.01 | | §38 |
| 57 | Явление электромагнитной индукции | 1 | 27.01 | | §39 |
| 58 | <i>Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции».</i> | 1 | 30.01 | | |
| 59 | Направление индукционного тока. Правило Ленца. | 1 | 31.01 | | §40 |
| 60 | Явление самоиндукции. | 1 | 3.02 | | §41 |
| 61 | Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор. | 1 | 6.02 | | §42 |

| | | | | | |
|---|---|---|-------|--|-----|
| 62 | Электромагнитное поле. | 1 | 7.02 | | §43 |
| 63 | Электромагнитные волны. | 1 | 10.02 | | §44 |
| 64 | Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. | | 13.02 | | §45 |
| 65 | Принципы радиосвязи и телевидения. | 1 | 14.02 | | §46 |
| 66 | Электромагнитная природа света. | 1 | 17.02 | | §47 |
| 67 | Преломление света. Физический смысл показателя преломления. | 1 | 20.02 | | §48 |
| 68 | Дисперсия света. Цвета тел. | 1 | 21.02 | | §49 |
| 69 | Спектроскоп и спектрограф. | 1 | 27.02 | | §49 |
| 70 | Типы оптических спектров. | 1 | 28.02 | | §50 |
| 71 | <i>Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».</i> | 1 | 3.03 | | |
| 72 | <i>Лабораторная работа № 11 «Получение изображения при помощи линзы».</i> | 1 | 6.03 | | |
| 73 | Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. | 1 | 7.03 | | §51 |
| 74 | Решение задач на электромагнитные колебания и волны. | | 10.03 | | |
| 75 | Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное Поле». | | 13.03 | | |
| Строение атома и атомного ядра (19 ч) | | | | | |
| 76 | Радиоактивность. | | 14.03 | | §52 |
| 77 | Модели атомов. | | 17.03 | | §52 |
| 78 | Радиоактивные превращения атомных ядер. | | 20.03 | | §53 |
| 79 | Экспериментальные методы исследования частиц | | 21.03 | | §54 |
| 80 | <i>Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».</i> | | 24.03 | | |
| 81 | Открытие протона и нейтрона. | | 3.04 | | §55 |
| 82 | Состав атомного ядра. Ядерные силы | | 4.04 | | §56 |
| 83 | Энергия связи. Дефект масс | | 7.04 | | §57 |
| 84 | Решение задач на дефект масс и энергию связи атомных ядер. | | 10.04 | | |

| | | | | | |
|---|--|--|-------|--|-----|
| 85 | Деление ядер урана. Цепная реакция. | | 11.04 | | §58 |
| 86 | <i>Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков».</i> | | 14.04 | | |
| 87 | Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию | | 17.04 | | §59 |
| 88 | Атомная энергетика. | | 18.04 | | §60 |
| 89 | Биологическое действие радиации. | | 21.04 | | §61 |
| 90 | Закон радиоактивного распада. | | 24.04 | | §61 |
| 91 | Термоядерная реакция <i>Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона».</i> | | 25.04 | | §62 |
| 92 | Решение задач на дефект масс и энергию связи атомных ядер, на закон радиоактивного распада. | | 28.04 | | |
| 93 | Контрольная работа № 5 по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер». | | 2.05 | | |
| 94 | <i>Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».</i> | | 5.05 | | |
| Строение и эволюция вселенной (5 ч) | | | | | |
| 95 | Состав, строение и происхождение Солнечной системы. | | 12.05 | | §63 |
| 96 | Большие планеты Солнечной системы. | | 15.05 | | §64 |
| 97 | Малые тела Солнечной системы. | | 16.05 | | §65 |
| 98 | Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд. | | 19.05 | | §66 |
| 99 | Строение и эволюция Вселенной. | | 22.05 | | §67 |
| Итоговое повторение (1 ч) | | | | | |
| 100 | Законы взаимодействия и движения тел. Механические колебания и волны. Электромагнитное поле. | | 23.05 | | |

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

_____ Букурова С. А.

подпись Ф.И.О.

_____ 20__