

Приложение №18  
к **основной** образовательной программе  
**основного** общего образования  
Приказ № 615/о от 31.08.2022 г.

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 20

**Рабочая программа**  
**по учебному предмету «Физика»**  
основное общее образование  
Класс: 7 – 9  
(с изменениями)

Составитель:  
Дорохина Н.Р.

г. Нижний Тагил  
2022г.

# **1. Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования**

## **Личностные результаты освоения ООП**

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

## **Метапредметные результаты освоения ООП.**

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ – компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике.

### **Предметные результаты**

1) формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

2) формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

3) приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;

4) понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

5) осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

6) овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и

искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;

7) развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

8) формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **Физика и ее роль в познании окружающего мира**

Физика — наука о природе. Физические тела и 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. Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественно-научной грамотности.

### **Механические явления**

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения, и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Равномерное движение по окружности. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. Искусственные спутники Земли<sup>1</sup>. Первая космическая скорость. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («золотое правило» механики). Виды равновесия. Коэффициент полезного действия механизма. Давление. Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид, манометр. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Поршневой жидкостный насос. Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Плавание тел и судов. Воздухоплавание. 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. Резо-

нанс. 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.

### **Тепловые явления**

Строение вещества. Атомы и молекулы. 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. Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Влажность воздуха. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Работа газа при расширении. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

### **Электромагнитные явления**

Электризация физических тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Делимость электрического заряда. Электрон. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. Строение атома. Напряженность электрического поля. Действие электрического поля на электрические заряды. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Электрический ток. Источники тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание. Правила безопасности при работе с электроприборами. Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Однородное и неоднородное магнитное поле. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Правило левой руки. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстоянии. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Скорость света. Источники света. Прямолинейное распространение

света. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Изображение предмета в зеркале. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ.

### **Квантовые явления**

Строение атомов. Планетарная модель атома. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. Опыты Резерфорда. Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. 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. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

### **Строение и эволюция Вселенной**

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

### **Лабораторные работы**

1. Определение цены деления измерительного прибора.
2. Измерение размеров малых тел.
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 соприкасающихся тел и прижимающей силы.
8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.
10. Выяснение условия равновесия рычага.
11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.
12. Определение количества теплоты при смешивании воды разной температуры.
13. Определение удельной теплоемкости твердого тела.
14. Определение относительной влажности воздуха.
15. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
16. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
17. Измерение силы тока и его регулирование реостатом.
18. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
19. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.
20. Сборка электромагнита и испытание его действия.
21. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).
22. Изучение свойств изображения в линзах.
23. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
24. Измерение ускорения свободного падения.

25. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.
26. Изучение явления электромагнитной индукции.
27. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.
28. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.
29. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
30. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

**Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

Темы уроков, отмеченные «\*», направлены, в том числе, на реализацию рабочей программы воспитания.

В теме уроков курсивом выделены темы, согласно календарному плану воспитательной работы.

**7 класс (68 ч)**

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
<b><i>Введение -4 ч</i></b>		
1	Физика - наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы.	1
2	Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц.	1
3	<b>Лабораторная работа № 1</b> «Определение цены деления измерительного прибора». Инструкция № 58 по охране труда для учащихся при проведении лабораторных занятий в кабинете физики.	1
4	Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.	1
<b><i>Первоначальные сведения о строении вещества - 6 ч</i></b>		
1	Строение вещества. Атомы и молекулы. <i>Броуновское движение.</i>	1
2	<b>Лабораторная работа №2</b> «Измерение размеров малых тел методом рядов» Инструкция № 58 по охране труда для учащихся при проведении лабораторных занятий в кабинете физики.	1
3	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	1
4	Взаимное притяжение и отталкивание молекул.	1
5	Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов	1

6	<b>Контрольная работа № 1</b> по теме « Первоначальные сведения о строении вещества»	1
<i><b>Взаимодействие тел - 21 ч</b></i>		
1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1



2	Скорость. Единицы скорости.	1
3	Расчет пути и времени движения. Решение задач.	1
4	Явление инерции. Решение задач.	1
5	Взаимодействие тел.	1
6	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на рычажных весах.	1
7	<b>Лабораторная работа №3</b> «Измерение массы тела на рычажных весах». Инструкция № 58 по охране труда для учащихся при проведении лабораторных занятий в кабинете физики.	1
8	Плотность вещества.	1
9	<b>Лабораторная работа № 4</b> «Измерение объема тела». <b>Лабораторная работа №5</b> «Измерение плотности вещества твердого тела». Инструкция № 58 по охране труда для учащихся при проведении лабораторных занятий в кабинете физики.	1
10	Расчет массы и объема тела по его плотности.	1
11	Решение задач	1
12	<b>Контрольная работа № 2</b> по теме «Механическое движение. Плотность вещества».	1
13	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	1
14	Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	1
15	Сила упругости. Закон Гука. Определение жесткости пружины.	1
16	Вес тела.	1
17	Динамометр. <b>Лабораторная работа № 6</b> «Градуирование пружины и измерение сил динамометром». Инструкция № 58 по охране труда для учащихся при проведении лабораторных занятий в кабинете физики.	1
18	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.	1
19	Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.	1
20	<b>Лабораторная работа №7</b> «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы» Инструкция № 58 по охране труда для учащихся при проведении лабораторных занятий в кабинете физики.	1
21	<b>Контрольная работа № 3</b> по теме «Сила. Равнодействующая сил».	1
<b><i>Давление твердых тел, жидкостей и газов - 24 ч</i></b>		
1	Давление твердых тел. Единицы измерения давления	1
2	Способы изменения давления.	1

3	Давление жидкостей и газов Закон Паскаля.	1
4	Давление жидкости на дно и стенки сосуда.	1
5	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1
6	Решение задач по теме « Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	1
7	Сообщающиеся сосуды.	1
8	<b>Контрольная работа № 4 « Давление твердых тел, жидкостей и газов»</b>	1
9*	<i>Роль М.В.Ломоносова в физике. Вес воздуха. Атмосферное давление.</i>	1
10	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1
11	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	1
12	Манометры.	1
13	Гидравлические механизмы (пресс, насос).	1
14	Давление жидкости и газа на погруженное в них тело.	1
15	Архимедова сила.	1
16	<b>Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».</b> Инструкция № 58 по охране труда для учащихся при проведении лабораторных занятий в кабинете физики.	1
17	Плавание тел.	1
18	Плавание судов.	1
19	Решение задач на условие плавания тел	1
20	<b>Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тел в жидкости».</b>	1
21*	<i>День космонавтики. Воздухоплавание</i>	1
22	Повторение и обобщение тем « Архимедова сила» « Плавание тел»	1
23	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1
24	Контрольная работа № 5 по теме « <b>Архимедова сила. Плавание тел</b> ».	1
<b>Работа и мощность. Энергия - 13 ч</b>		

1	Механическая работа. Единицы работы	1
2	Мощность. Единицы мощности. Определение работы и мощности.	1
3	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1
4	Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе. Определение момента силы.	1
5	<b>Лабораторная работа № 10</b> «Выяснение условия равновесия рычага». Инструкция № 58 по охране труда для учащихся при проведении лабораторных занятий в кабинете физики.	1
6	Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»).	1
7	Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. <i>Центр тяжести тела.</i> Коэффициент полезного действия механизма.	1
8	<b>Годовая контрольная работа</b>	1
9	<b>Лабораторная работа №11</b> «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости» Инструкция № 58 по охране труда для учащихся при проведении лабораторных занятий в кабинете физики.	1
10	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой.	1
11	Закон сохранения полной механической энергии.	1
12	Контрольная работа № 6 по теме «Механическая работа. Мощность. Энергия»	1
13	Итоговое повторение	1

### **8 класс (68 ч)**

<b>№ урока</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Кол-во часов</b>
<b><i>Тепловые явления - 25 ч</i></b>		
1	Тепловое равновесие. Температура. Тепловое движение атомов и молекул. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Измерение температуры.	1

2	<b>Всероссийские проверочные работы (ВПР)</b>	1
3	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность.	1
4	Конвекция. Излучение	1
5	Примеры теплопередачи в природе и технике.	1
6	Количество теплоты	1
7	Удельная теплоемкость.	1
8	Определение количества теплоты. Расчет количества теплоты при нагревании тела или при охлаждении.	1
9	<b>Лабораторная работа № 1</b> «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры». Инструкция № 58 по охране труда для учащихся при проведении лабораторных занятий в кабинете физики.	1
10	Расчет количества теплоты, необходимого при нагревания тела или выделяющегося при охлаждении.	1
11	<b>Лабораторная работа № 2</b> «Измерение удельной теплоемкости твердого тела». Инструкция № 58 по охране труда для учащихся при проведении лабораторных занятий в кабинете физики.	1
12	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	1
13	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1
14	К/ р № 1 по теме «Внутренняя энергия. Тепловые явления».	1
15	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Графики плавления.	1
16	Удельная теплота плавления.	1
17	Расчет количества теплоты при плавлении.	1
18	Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение при конденсации пара.	1
19	Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсация. Расчет количества теплоты при кипении.	1
20*	<i>Роль М.В.Ломоносова в физике</i>	1
21	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. <b>Лабораторная работа №3</b> «Измерение относительной влажности воздуха» Инструкция № 58 по охране труда для учащихся при проведении лабораторных занятий в кабинете физики.	1
22	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	1
23	Паровая турбина. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД	1

	тепловой машины. <i>Экологические проблемы использования тепловых машин.</i> Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	
24	<b>Работа над устранением учебных дефицитов, выявленных по результатам ВПР</b>	1
25	К/р № 2 по теме «Тепловые явления».	1
<b>Электрические явления - 27 ч</b>		
1	Электризация физических тел .Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов.	1
2	Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи <i>Напряженность электрического поля.</i> Действие электрического поля на электрические заряды. <i>Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.</i>	1
3	Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Строение атомов.	1
4	Объяснение электрических явлений. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества.	1
5	Электрический ток. Источники электрического тока.	1
6	Электрическая цепь и ее составные части.	1
7	Электрический ток в металлах. Носители электрических зарядов в металлах. Действия электрического тока. Направление и действия электрического тока.	1
8	Сила тока. Амперметр.	1
9	<b>Лабораторная работа № 4</b> «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».	1
10	Электрическое напряжение. Вольтметр.	1
11	<b>Лабораторная работа № 5</b> «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи». Инструкция № 58 по охране труда для учащихся при проведении лабораторных занятий в кабинете физики.	1
12	Исследование зависимости силы тока через проводник от напряжения. Закон Ома для участка цепи.	1
13	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Удельное сопротивление.	1
14	Измерение силы тока и его регулирование. Реостаты. <b>Лабораторная работа № 6</b> «Регулирование силы тока реостатом» Инструкция № 58 по охране труда для учащихся при проведении лабораторных занятий в кабинете физики.	1
15	<b>Лабораторная работа № 7</b> «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра». Инструкция № 58 по охране труда для учащихся при проведении лабораторных занятий в кабинете физики.	1
16	Последовательное соединение проводников.	1
17	Параллельное соединение проводников.	1
18	Смешанное соединение проводников.	1

19	Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов.	1
20	Мощность электрического тока.	1
21	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца.	1
22	Повторение материала темы «Электрические явления».	1
23	Конденсатор.	1
24	К/р № 6 по теме «Электрические явления».	1
25	Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.	1
26	<b>Лабораторная работа № 8</b> «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе». Инструкция № 58 по охране труда для учащихся при проведении лабораторных занятий в кабинете физики.	1
27	Электричество, сошедшее с небес.	1
<b>Электромагнитные явления - 6 ч</b>		
1	Магнитное поле. Магнитное поле тока. Магнитные линии. Опыт Эрстеда	1
2	Магнитное поле катушки с током. Исследование явления взаимодействия катушки с током и магнита. Электромагниты. Применение электромагнитов. <b>Лабораторная работа № 9</b> «Сборка электромагнита и испытание его действия» Инструкция № 58 по охране труда для учащихся при проведении лабораторных занятий в кабинете физики.	1
3*	День космонавтики. Магнитное поле Земли.	1
4	Годовая контрольная работа	1
5	Действие МП на проводник с током. Электроизмерительные приборы. Электродвигатель.	1
6	<b>Лабораторная работа №10</b> «Изучение электрического двигателя постоянного тока на модели». Инструкция № 58 по охране труда для учащихся при проведении лабораторных занятий в кабинете физики.	1
<b>Световые явления - 10 ч</b>		
1	Источники света. Закон прямолинейного распространения света.	1
2	Отражение света. Законы отражения света. Наблюдение явления отражения.	1
3	Плоское зеркало.	1
4	Преломление света. Закон преломления света. Наблюдение явления преломления. Исследование зависимости угла преломления от угла падения.	1
5	Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Определение оптической силы линзы. Измерение фокусного расстояния линзы.	1

6	Изображение предмета в зеркале и линзе.	1
7	Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Дисперсия света. Наблюдение явления дисперсии. <i>Интерференция и дифракция света</i>	1
8	<b>Лабораторная работа № 11</b> «Получение изображения при помощи линзы». Инструкция № 58 по охране труда для учащихся при проведении лабораторных занятий в кабинете физики.	1
9	К/р № 7 «Световые явления».	1
10	Обобщающий урок по теме «Световые явления»	1

### 9 класс (102 ч)

Тема урока	
Вводный инструктаж по охране труда. Материальная точка. Система отчета.	1
Перемещение. Определение координаты движущегося тела.	1
Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1
Графическое представление движения.	1
Решение задач по теме «Графическое представление движения».	1
Всероссийские проверочные работы (ВПР)	1
Равноускоренное движение. Ускорение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1
Перемещение при равноускоренном движении.	1
Решение задач по теме «Равноускоренное движение». Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения).	1
<b>Лабораторная работа № 1</b> «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости» Инструкция № 58 по охране труда для учащихся при проведении лабораторных занятий в кабинете физики.	1
Относительность движения.	1
Инерциальные системы отчета. Первый закон Ньютона.	1
Второй закон Ньютона.	1
Решение задач по теме «Второй закон Ньютона».	1
Третий закон Ньютона.	1
Решение задач на законы Ньютона.	1
Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное равноускоренное движение. Законы Ньютона».	1
Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Невесомость.	1
<b>Лабораторная работа № 2</b> «Измерение ускорения свободного падения» Инструкция № 58 по охране труда для учащихся при проведении лабораторных занятий в кабинете физики.	1
Решение задач по теме «Свободное падение. Ускорение свободного падения»	1
Закон Всемирного тяготения.	1

Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения».	1
Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1
Прямолинейное и криволинейное движение.	1
Равномерное движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1
Искусственные спутники Земли.	1
Решение задач по теме «Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью».	1
Работа над устранением учебных дефицитов, выявленных по результатам ВПР	1
Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса тела.	1
Реактивное движение.	1
Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»	1
Работа над устранением учебных дефицитов, выявленных по результатам ВПР.	1
Закон сохранения энергии. Решение задач на закон сохранения энергии.	1
Контрольная работа №2 по теме «Законы сохранения».	1
Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Колебательное движение. Свободные колебания.	1
Величины, характеризующие колебательное движение. Период, частота, амплитуда колебаний	1
<b>Лабораторная работа № 3</b> «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины» Инструкция № 58 по охране труда для учащихся при проведении лабораторных занятий в кабинете физики.	1
Гармонические колебания.	1
Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1
Резонанс.	1
Распространение колебаний в среде. Волны. Механические волны в однородных средах	1
Длина волны. Скорость распространения волн.	1
Решение задач по теме «Длина волны. Скорость распространения волн».	1
Источники звука. Звуковые колебания.	1
Громкость и высота тона звука.	1
Распространение звука. Звук как механическая волна	1
Отражение звука. Звуковой резонанс.	1
Интерференция звука.	1
Решение задач по теме «Механические колебания и волны»	1
Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны»	1
Магнитное поле.	1
Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1
Правило левой руки. Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. <i>Сила Ампера и сила Лоренца.</i>	1
Решение задач на применение правил левой и правой руки.	1
Индукция магнитного поля.	1
Магнитный поток.	1
Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея.	1
<b>Лабораторная работа № 4</b> «Изучение явления электромагнитной индукции» Инструкция № 58 по охране труда для учащихся при проведении лаборатор-	1



ных занятий в кабинете физики.	
Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1
Явление самоиндукции	1
Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор. <i>Передача электрической энергии на расстояние.</i>	1
Решение задач по теме «Трансформатор»	1
Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1
Колебательный контур. <i>Электромагнитные колебания.</i> Электромагнитных колебаний.	1
Принципы радиосвязи и телевидения.	1
Свет - электромагнитная волна. Скорость света. Интерференция света. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.	1
Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1
Преломление света.	1
Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф.	1
Типы спектров. Спектральный анализ.	1
Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1
<b>Лабораторная работа № 5</b> «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров» Инструкция № 58 по охране труда для учащихся при проведении лабораторных занятий в кабинете физики.	1
Решение задач по теме «Электромагнитное поле».	1
Решение задач по теме «Электромагнитное поле».	1
Обобщение и систематизация знаний по теме «Электромагнитное поле»	1
Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»	1
Радиоактивность. Модели атомов. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами	1
Радиоактивные превращения атомных ядер. Альфа-излучение. Бета-излучение. Гамма-излучение	1
Решение задач по теме «Радиоактивные превращения атомных ядер».	1
Экспериментальные методы исследования частиц.	1
Открытие протона и нейтрона, электрона.	1
Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1
Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. Энергия связи. Дефект масс.	1
Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс».	1
Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепная реакция.	1
Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	1
<i>Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы</i>	1
Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада».	1
Годовая контрольная работа	1
Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд	1
<b>Лабораторная работа № 6</b> «Измерение естественного радиационного фона о-зиметром» Инструкция № 58 по охране труда для учащихся при проведении лабораторных занятий в кабинете физики.	1
<b>Лабораторная работа № 7</b> «Изучение деления ядра урана по фотографиям го-	1

товых треков» Инструкция № 58 по охране труда для учащихся при проведении лабораторных занятий в кабинете физики.	
Решение задач по теме «Строение атома и атомного ядра»	1
<b>Лабораторная работа № 8</b> «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» Инструкция № 58 по охране труда для учащихся при проведении лабораторных занятий в кабинете физики.	1
Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра»	1
Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.	1
Большие планеты Солнечной системы.	1
Физическая природа небесных тел Солнечной системы.	1
Физическая природа Солнца и звезд.	1
Строение и эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.	1
Зачет по теме «Строение и эволюция Вселенной»	1
Обобщение и систематизация знаний за курс физики 7-9 классов.	1