

Приложение к приказу директора № 162 от «31» августа 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
основного общего образования  
учебного предмета «Физика: теория и эксперимент»  
для 8-9 классов общеобразовательных организаций

Составитель:  
АлхановШ.М.,  
учитель физики

с.Бурунское, 2023г.

## Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика» Личностные

### результаты:

- 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:

- 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 информационнокоммуникационных 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 и профессиональной ориентации. 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;
- 9) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение основными доступными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- 10) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение доступными методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата.

Рабочая программа «Физика» разработана в соответствии с учебным планом МБОУ «СОШ №6» для уровня основного общего образования с использованием современного оборудования центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста». Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации рабочей программы позволяет создать условия для:

- расширения содержания школьного физического образования;
- повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Использование на занятиях оборудования центра «Точка роста» увеличивает количество учебных мест для выполнения практической или лабораторной работы по учебному предмету, проведения учебного исследования. Соответственно это способствует совершенствованию методики и подходов к организации образовательной деятельности по образовательным программам общего образования.

Использование оборудования, средств обучения и воспитания центра «Точка роста» для достижения образовательных результатов по предмету «Физика», а также для удовлетворения познавательных потребностей учащихся .

В рабочей программе учтены методические материалы и рекомендации Федерального оператора. С.В. Лозовенко, С.В., Трушина, Т.А. Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по физике с использованием оборудования центра «Точка роста»: Методическое пособие. - Москва: Центр Естественно-научного и математического образования, 2021г. - 141с. В контрольно-измерительные материалы включаются задания из открытого банка заданий для оценки естественнонаучной

грамотности (ФИПИ, VII-IX классы) Перечень цифрового оборудования центра «Точка роста» по физике:

Цифровой датчик температуры исследуемой среды; цифровой датчик давления; цифровой датчик магнитного поля; цифровой датчик электрического напряжения; цифровой датчик силы тока; цифровой датчик ускорения и угловой скорости; цифровой осциллографический датчик напряжения.

## Содержание учебного предмета физика

7 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

### Введение (4 ч)

Физика — наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

### Фронтальная лабораторная работа

1. Определение цены деления измерительного прибора.

### Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

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

### Фронтальная лабораторная работа 2.

Определение размеров малых тел.

### Взаимодействия тел (23 ч)

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

### Фронтальные лабораторные работы:

3. Измерение массы тела на рычажных весах
4. Измерение объема тела.
5. Определение плотности твердого тела.
6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
7. Измерение силы трения с помощью динамометра.

### Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)

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

Фронтальные лабораторные работы

8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело. 9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Работа и мощность. Энергия (14 ч)

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

Фронтальные лабораторные работы

10. Выяснение условия равновесия рычага.
11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

8 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

Тепловые явления (12 ч)

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.

Фронтальные лабораторные работы

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры. 2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

Изменение агрегатных состояний вещества (11ч)

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.

Фронтальная лабораторная работа 3.

Измерение влажности воздуха.

Электрические явления (29 ч)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения

электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.

Фронтальные лабораторные работы

4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
6. Регулирование силы тока реостатом.
7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

Электромагнитные явления (5 ч)

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. 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.

Фронтальные лабораторные работы

9. Сборка электромагнита и испытание его действия.
10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

Световые явления (11 ч)

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.

Фронтальные лабораторные работы 11.

Получение изображения при помощи линзы.

9 класс (102 ч, 3 ч в неделю)

Законы взаимодействия и движения тел (32 ч)

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. [Искусственные спутники Земли.]<sup>11</sup> Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

---

<sup>11</sup> В квадратные скобки заключен материал, не являющийся обязательным для изучения.

## Фронтальные лабораторные работы

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости. 2.

Измерение ускорения свободного падения.

## Механические колебания и волны. Звук (14 ч)

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].

## Фронтальные лабораторные работы

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний

маятника от длины его нити.

## Электромагнитное поле (25 ч)

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.

## Фронтальные лабораторные работы

4. Изучение явления электромагнитной индукции. 5. Наблюдение

сплошного и линейчатых спектров испускания.

## Строение атома и атомного ядра (19 ч)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гаммаизлучения. 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.



Фронтальные 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.

Строение и эволюция Вселенной (5 ч)

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

Обобщающее повторение (6 ч)

Резервное время (1 ч)

Тематическое планирование учебного предмета «Физика» с указанием количества часов, отводимых на усвоение каждой темы, воспитательный потенциал урока

№ п/п	Наименование разделов и тем	всего часов	лаб. работы	воспитательный потенциал урока в соответствии с модулем «Школьный урок»
7 класс				
<b>1</b>	<b>Введение</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	побуждение учащихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками школьниками); воспитание у учащихся ответственного отношения к учебе, ответственности за результаты своего учебного труда, соблюдение правил и техники безопасности. <a href="http://class-fizika.narod.ru/07_class.htm">http://class-fizika.narod.ru/07_class.htm</a>
1.1	Физика - наука о природе. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыт			
1.2	Физические величины. Измерение физических величин			
1.3	Точность и погрешность измерений. Физика и техника			
1.4	<i>Л/р №1. «Определение цены деления измерительного прибора»</i>			
<b>2</b>	<b>Первоначальные сведения о строении вещества</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	учить формулировать выводы на основе обобщения отдельных частей текста; инициирование ситуаций, обсуждения, высказывания учащимися своего мнения с аргументацией позиции по поводу предмета обсуждения - устно и
2.1	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение			
2.2	<i>Л/р № 2 «Измерение размеров малых тел».</i>			
2.3	Диффузия. Движение молекул.			
2.4	Взаимодействие молекул.			
2.5	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.			

2.6	Повторение и обобщение темы «Первоначальные сведения о строении вещества»			письменно.
<b>3</b>	<b>Взаимодействия тел</b>	<b>23</b>	<b>5</b>	<p>установление доброжелательной атмосферы во время урока</p> <p>развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений). анализировать, интерпретировать данные и делать выводы;</p> <p>развитие волевых качеств учащихся (возникающие затруднения заставляют учащихся задумываться, искать выход из проблемной ситуации); формировать навык соотносить визуальное изображение с вербальным текстом, обобщать информацию</p> <p>развитие самоконтроля, умение четко следовать инструкции/алгоритма, умение планировать ход решения, упорядочивать действия.</p>
3.1	Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение			
3.2	Скорость. Единицы скорости.			
3.3	Расчет пути и времени движения.			
3.4	Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения			
3.5	Решение задач на расчет средней скорости			
3.6	Инерция.			
3.7	Инертность. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов.			
3.8	<i>Л/р № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах».</i>			
3.9	Плотность вещества			
3.10	Расчет массы и объема тела по плотности его вещества.			
3.11	<i>Л/р № 4,5 «Измерение объема твердого тела». «Определение плотности твердого тела».</i>			
3.12	Решение задач по темам «Механическое движение. Масса. Плотность вещества»			
3.13	Контрольная работа №1 по теме: «Механическое движение. Масса. Плотность»			
3.14	Сила.			
3.15	Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах.			
3.16	Сила упругости. Закон Гука.			
3.17	Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела.			
3.18	<i>Динамометр. Л/р №6 " Градуирование пружины и измерение сил динамометром".</i>			
3.19	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.			
3.20	Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике			
3.21	Физическая природа небесных тел Солнечной системы.			
3.22	<i>Л/р №7 " Измерение силы трения с помощью динамометра"</i>			
3.23	Контрольная работа №2 по теме "Силы"			
<b>4</b>	<b>Давление твердых тел, жидкостей и газов</b>	<b>21</b>	<b>2</b>	<p>развитие самостоятельности (самостоятельное видение проблемы, формулировка проблемного вопроса, проблемной ситуации, самостоятельность выбора</p>
4.1	Давление. Давление твердых тел.			
4.2	Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно – кинетических представлений.			
4.3	Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля.			

4.4	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда			плана решения); применение на уроке интерактивных форм работы учащихся для активизации познавательной деятельности; установление доброжела-
4.5	Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе»			
4.6	Сообщающиеся сосуды.			
4.7	Контрольная работа №3 по теме "Давление			

	твердых тел, жидкостей и газов"			тельной атмосферы во время урока; развитие самоконтроля, умение четко следовать инструкции/алгоритма, умение планировать ход решения, упорядочивать действия; воспитание у учащихся ответственного отношения к учебе, ответственности за результаты своего учебного труда, соблюдение правил и техники безопасности.	
4.8	Вес воздуха. Атмосферное давление				
4.9	Методы измерения атмосферного давления. Опыт Торричелли				
4.10	Барометр – aneroid. Атмосферное давление на различных высотах				
4.11	Манометры.				
4.12	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.				
4.13	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело				
4.14	Закон Архимеда				
4.15	<i>Л/р № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».</i>				
4.16	Условия плавания тел.				
4.17	Плавание судов. Воздухоплавание.				
4.18	<i>Л/р № 9«Выяснение условий плавания тела в жидкости».</i>				
4.19	Решение задач по теме «Плавание тел»				
4.20	Повторение и обобщение тем «Архимедова сила. Плавание тел»				
4.21	Контрольная работа №4 по теме «Архимедова сила. Плавание тел»				
<b>5</b>	<b>Работа и мощность. Энергия</b>	<b>14</b>	<b>2</b>		
5.1	Механическая работа. Единицы работы				получение навыков индивидуальной и командной работы, взаимопомощи, работа в парах или групповая; создание социально - значимого опыта сотрудничества и взаимной помощи; привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации; применение на уроке интерактивных форм работы учащихся для активизации
5.2	Мощность. Единицы мощности				
5.3	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.				
5.4	Превращение одного вида механической энергии в другой.				
5.5	Контрольная работа №5 по теме "Механическая работа. Мощность. Энергия."				
5.6	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.				
5.7	Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе.				
5.8	<i>Л/р № 10 «Выяснение условий равновесия рычага».</i>				
5.9	Блоки.				
5.10	«Золотое правило» механики.				
5.11	Виды равновесия. Условия равновесия тел.				

5.12	Коэффициент полезного действия механизмов			познавательной деятельности.  <a href="http://class-fizika.narod.ru/07_class.htm">http://class-fizika.narod.ru/07_class.htm</a>
5.13	<i>Л/р № 11 «Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».</i>			
5.14	Итоговая контрольная работа			
	Итого:	68	11	
8класс				
<b>1</b>	<b>Тепловые явления</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	побуждение учащихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками);
1.1	Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура.			
1.2	Внутренняя энергия			
1.3	Способы изменения внутренней энергии: работа и теплопередача.			
1.4	Виды теплопередачи. Теплопроводность.			

1.5	Конвекция. Излучение.			привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений; организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией; применение на уроке интерактивных форм работы учащихся для активизации познавательной деятельности	
1.6	Количество теплоты. Удельная теплоемкость .				
1.7	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.				
1.8	<i>Л/р № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»</i>				
1.9	Расчет количества теплоты при теплообмене.				
1.10	<i>Л/р № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»</i>				
1.11	Удельная теплота сгорания топлива.				
1.12	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Самостоятельная работа.				
<b>2</b>	<b>Изменение агрегатных состояний вещества</b>	<b>11</b>	<b>1</b>		инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников, реализация индивидуальных и групповых исследовательских проектов развитие самостоятельности (самостоятельное видение проблемы, формулировка проблемного вопроса, проблемной ситуации, самостоятельность выбора плана решения); оказание положительного влияния на профессиональное самоопределение учащихся; оказание содействия в фи-
2.1	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел.				
2.2	Температура плавления. Удельная теплота плавления.				
2.3	Испарение и конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар.				
2.4	Влажность воздуха и ее измерение. Психрометр.				
2.5	<i>Л/р № 3 «Измерение влажности воздуха »</i>				
2.6	Кипение. Температура кипения. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования.				
2.7	Решение задач по теме «Агрегатные состояния вещества»				
2.8	Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно – кинетических представлений.				
2.9	Преобразования энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания.				

2.10	Паровая турбина. Холодильник. Экологические проблемы использования тепловых машин.			зическом воспитании учащихся, проявление заботы о профилактике их утомляемости во время учебного урока
2.11	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»			<a href="http://class-fizika.narod.ru/07_class.htm">http://class-fizika.narod.ru/07_class.htm</a> б
<b>3</b>	<b>Электрические явления</b>	<b>29</b>	<b>5</b>	формировать навык соотносить визуальное изображение с вербальным текстом, обобщать информацию развитие самоконтроля, умение четко следовать инструкции/алгоритма, умение планировать ход решения, упорядочивать действия анализировать, интерпретировать данные и делать выводы
3.1	Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел.			
3.2	Проводники, диэлектрики и полупроводники.			
3.3	Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон.			
3.4	Строение атома.			
3.5	Объяснение электрических явлений			
3.6	Электрический ток. Источники тока. Электрическая цепь.			
3.7	Электрический ток в металлах. Носители электрических зарядов в полупроводниках, газах и растворах электролитов. Полупро-			

	водниковые приборы.			определять сл причинно-связи, находить действий по приводить персп проблемы (с аргументы о информацию развития контекстные получение индивидуальной командной работы, работа в парах повая. имопомощи, или групп-
3.8	Сила тока. Амперметр.			
3.9	<i>Л/р № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»</i>			
3.10	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр.			
3.11	<i>Л/р № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»</i>			
3.12	Электрическое сопротивление проводников.			
3.13	Закон Ома для участка цепи.			
3.14	Удельное сопротивление			
3.15	Реостаты. <i>Л/р № 6,7 «Регулирование силы тока реостатом»</i> <i>«Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»</i>			
3.16	Решение задач по теме «Закон Ома. Вычисление сопротивления проводника»			
3.17	Последовательное соединение проводников			
3.18	Параллельное соединение проводников.			
3.19	Решение задач по теме «Соединения проводников»			
3.20	Контрольная работа №2 по теме «Сила тока, напряжение и сопротивление проводника».			

3.21	<i>Работа и мощность тока</i>			
3.22	<i>Л/р № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»</i>			
3.23	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца.			
3.24	Решение задач на расчет работы, мощности и количества теплоты, выделяемое проводником с током			
3.25	Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами.			
3.26	Короткое замыкание. Плавкие предохранители.			
3.27	Конденсатор.			
3.28	Правила безопасности при работе с электроприборами. Решение задач по теме «Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца»			
3.29	Контрольная работа №3 по теме «Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца»			
<b>4</b>	<b>Электромагнитные явления</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	привлечение внимания ц аспекту уроков на инициирование обсуждения, учащимися м высказывае аргументацией и о поводу обсуждения пис - устно и
4.1	Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока.			
4.2	Магнитное поле катушки с током. <i>Л/р № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»</i>			
4.3	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов.			
4.4	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.			
4.5	<i>Л/р № 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»</i>			

<b>5</b>	<b>Световые явления</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
5.1	Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил.			
5.2	Отражение света. Закон отражения света.			
5.3	Плоское зеркало.			
5.4	Преломление света. Закон преломления света.			
5.5	Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы.			
5.6	Изображения, даваемые линзой.			
5.7	<i>Л/р № 11 «Получение изображения при помощи линзы».</i>			
5.8	Решение задач по теме "Световые явления"			

5.9	Оптические приборы. Глаз как оптическая система.			установление доброжелательной атмосферы во время урока; развитие волевых качеств учащихся (возникающие затруднения заставляют учащихся задумываться, искать выход из проблемной ситуации).
5.10	Контрольная работа №4 по теме «Световые явления»			
5.11	Обобщающее повторение			
	итого	68	11	
9 класс				
<b>1</b>	<b>Законы взаимодействия и движения тел</b>	<b>32</b>	<b>2</b>	развитие регулятивных навыков самоорганизации (влияние коллектива/учителя на нетактичность, недисциплинированность, необязательность, неаккуратность и т.д.). воспитание у учащихся ответственного отношения к учебе, ответственности за результаты своего учебного труда, соблюдение правил и техники безопасности. формировать умения критического отбора информации - определять место, где содержится искомая информация, умение извлекать одну единицу информации; предлагать альтернативные решения с обоснованием оригинальности решения, умение оценить оригинальность чужих идей; побуждение учащихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьни-
1.1	Материальная точка. Система отсчета.			
1.2	Перемещение.			
1.3	Определение координаты движущегося тела.			
1.4	Скорость прямолинейного равномерного движения.			
1.5	Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.			
1.6	Решение задач по теме "Прямолинейное равноускоренное движение"			
1.7	Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.			
1.8	Решение задач на расчет характеристик прямолинейного равноускоренного движения			
1.9	<i>Л/р №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».</i>			
1.10	Решение задач по теме «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение».			
1.11	Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.			
1.12	Решение задач по теме "Относительность движения"			
1.13	Контрольная работа №1 по теме «Законы движения и взаимодействия тел».			
1.14	Инерциальные системы отсчета. I закон Ньютона.			
1.15	II закон Ньютона.			
1.16	III закон Ньютона.			
1.17	Свободное падение.			
1.18	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость			
1.19	<i>Л/р № 2 «Измерение ускорения свободного падения».</i>			ками);
1.20	Решение задач по теме "Свободное падение"			воспитание через демонстрацию учащимся
1.21	Закон всемирного тяготения.			

1.22	Решение задач по теме: «Закон всемирного тяготения».			примеров ответственного, гражданского поведения.  Интерактивное учебное пособие. Сетевая версия Физика. 7 класс лабораторные работы ООО издательство "экзамен".2019	
1.23	Искусственные спутники Земли.				
1.24	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.				
1.25	Решение задач по теме: «Движение тела по окружности»				
1.26	Импульс. Закон сохранения импульса.				
1.27	Решение задач по теме "Импульс. Закон сохранения импульса"				
1.28	Реактивное движение				
1.29	Решение задач по теме: «Реактивное движение».				
1.30	Решение задач по теме: «Законы Ньютона. Импульс».				
1.31	Контрольная работа №2 по теме «Динамика. Законы сохранения»				
1.32	Работа над ошибками				
<b>2</b>	<b>Механические колебания и волны. Звук</b>	<b>14</b>	<b>1</b>		применение на уроке интерактивных форм работы учащихся для активизации познавательной деятельности; инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников, реализация индивидуальных и групповых исследовательских проектов развитие самостоятельности (самостоятельное видение проблемы, формулировка проблемного вопроса, проблемной ситуации, самостоятельность выбора плана решения); оказание положительного влияния на профессиональное самоопределение учащихся.
2.1	Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательная система. Колебание груза на пружине. Маятник.				
2.2	Амплитуда. Период. Частота колебаний.				
2.3	Гармонические колебания				
2.4	Решение задач по теме "Гармонические колебания"				
2.5	<i>Л/р № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».</i>				
2.6	Превращение энергии при колебательном движении.				
2.7	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.				
2.8	Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны.				
2.9	Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).				
2.10	Звуковые волны. Скорость звука.				
2.11	Высота, тембр и громкость звука. Эхо.				
2.12	Звуковой резонанс. Интерференция звука.				
2.13	Решение задач по теме "Механические колебания и волны"				
2.14	Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны. Звук ».				
<b>3</b>	<b>Электромагнитное поле</b>	<b>25</b>	<b>2</b>	воспитание экологического и гуманистического мышления;	
3.1	Однородное и неоднородное магнитное поле.				
3.2	Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.				
3.3	Обнаружение магнитного поля. Правило ле-				



				формировать навык соотносить визуальное изоб-
	вой руки.			ражение с вербальным текстом, обобщать информацию;
3.4	Индукция магнитного поля.			понимать фактологическую информацию (сюжет,
3.5	Магнитный поток.			последовательность событий и т.п.);
3.6	Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция.			анализировать, интерпретировать данные и делать выводы;
3.7	<i>Л/р № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции».</i>			привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации;
3.8	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.			получение навыков индивидуальной и командной работы, взаимопомощи, работа в парах или групповая.
3.9	Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах.			
3.10	Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.			
3.11	Электромагнитное поле.			
3.12	Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.			
3.13	Конденсатор.			
3.14	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний			
3.15	Принципы радиосвязи и телевидения.			
3.16	Интерференция света.			
3.17	Электромагнитная природа света. Преломление света Показатель преломления.			
3.18	Дисперсия света. Цвета тел.			
3.19	Спектрограф и спектроскоп.			
3.20	Типы оптических спектров.			
3.21	Спектральный анализ			
3.22	Поглощение и испускание света атомами.			
3.23	Происхождение линейчатых спектров			
3.24	<i>Л/р № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»</i>			
3.25	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»			
<b>4</b>	<b>Строение атома и атомного ядра</b>	<b>19</b>	<b>4</b>	инициирование ситуаций, обсуждения, высказывания учащимися своего мнения с аргументацией позиции по поводу предмета обсуждения - устно и письменно;
4.1	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. $\alpha$ , $\beta$ и $\gamma$ – излучения.			создание социально - значимого опыта сотрудничества и взаимной помощи; развитие волевых
4.2	Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.			
4.3	Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.			
4.4	Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике			
4.5	<i>Л/р № 6 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</i>			

4.6	Открытие протона и нейтрона.			качеств учащихся (возникающие затруднения заставляют учащихся задумываться, искать выход из проблемной ситуации); развитие регулятивных навыков самоорганизации (влияние коллектива/учителя на нетактич-	
4.7	Протонно – нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел.				
4.8	Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях.				
4.9	Энергия связи частиц в ядре.				
4.10	Деление ядер урана. Цепная реакция.				
4.11	<i>Л/р № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».</i>				
4.12	Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций..				ность, недисциплинированность, необязательность, неаккуратность и т.д.).  Интерактивное учебное пособие. Сетевая версия Физика. 7 класс лабораторные работы ООО издательство "экзамен".2019
4.13	Дозиметрия. <i>Л/р № 8 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»</i>				
4.14	Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.				
4.15	<i>Л/р №9 "Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона".</i>				
4.16	Решение задач по теме «Строение атома и атомного ядра».				
4.17	Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.				
4.18	Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра».				
4.19	Урок-конференция "Использование энергии атомных ядер"				
<b>5</b>	<b>Строение и эволюция Вселенной</b>	<b>5</b>	<b>0</b>		
5.1	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.			учить формулировать выводы на основе обобщения отдельных частей текста; формировать умения критического отбора информации - определять место, где содержится искомая информация, умение извлекать одну единицу информации.	
5.2	Планеты и малые тела Солнечной системы				
5.3	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.				
5.4	Строение и эволюция Вселенной.				
5.5	Итоговая контрольная работа				
<b>6</b>	<b>Обобщающее повторение</b>	<b>6</b>	<b>0</b>		
6.1	Повторение темы «Законы взаимодействия и движения тел »			создание социально - значимого опыта сотрудничества и взаимной помощи; анализировать, интерпретировать данные и делать выводы.	
6.2	Повторение темы «Законы взаимодействия и движения тел »				
6.3	Повторение темы «Механические колебания и волны. Звук »				
6.4	Повторение темы «Электромагнитное поле ».				
6.5	Повторение темы «Электромагнитное поле ».				
6.6	Повторение темы «Строение атома и атомного ядра».				
	резерв	1	0		
	Итого	102	9		



**Календарно- тематическое планирование ФГОС 9 класс (3час/нед.)**

четверть	№ урока		Тема урока	дата	л/р	примечание
	п/п	В теме				
			<b>Тема 1: «Законы взаимодействия и движения тел » (32 час.)</b>			
1	1	1	Материальная точка. Система отсчета.			
	2	2	Перемещение.			
	3	3	Определение координаты движущегося тела.			
	4	4	Скорость прямолинейного равномерного движения.			
	5	5	Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.			Ц «ТР»
	6	6	Решение задач по теме "Прямолинейное равноускоренное движение"			
	7	7	Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.			
	8	8	Решение задач на расчет характеристик прямолинейного равноускоренного движения			
	9	9	<i>Л/р №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».</i>		1	
	10	10	Решение задач по теме «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение».			Ц «ТР»
	11	11	Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.			
	12	12	Решение задач по теме "Относительность движения"			
	13	13	Контрольная работа №1 по теме «Законы движения и взаимодействия тел».			
	14	14	Инерциальные системы отсчета. I закон Ньютона.			
	15	15	II закон Ньютона.			
	16	16	III закон Ньютона.			
	17	17	Свободное падение.			

	18	18	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость			
	19	19	<i>Л/р № 2 «Измерение ускорения свободного падения».</i>		2	

	20	20	Решение задач по теме "Свободное падение"			
	21	21	Закон всемирного тяготения.			
	22	22	Решение задач по теме: «Закон всемирного тяготения».			
	23	23	Искусственные спутники Земли.			
	24	24	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.			Ц «ТР»
2	25	25	Решение задач по теме: «Движение тела по окружности»			
	26	26	Импульс. Закон сохранения импульса.			
	27	27	Решение задач по теме "Импульс. Закон сохранения импульса"			
	28	28	Реактивное движение			
	29	29	Решение задач по теме: «Реактивное движение».			
	30	30	Решение задач по теме: «Законы Ньютона. Импульс».			
	31	31	Контрольная работа №2 по теме «Динамика. Законы сохранения»			
	32	32	Работа над ошибками			
			<b>Тема 2: «Механические колебания и волны. Звук ». (14 час.)</b>			
	33	1	Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательная система. Колебание груза на пружине. Маятник.			
	34	2	Амплитуда. Период. Частота колебаний.			
	35	3	Гармонические колебания			
	36	4	Решение задач по теме "Гармонические колебания"			

	37	5	<i>Л/р № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».</i>		3	
	38	6	Преобразование энергии при колебательном движении.			
	39	7	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.			
	40	8	Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны.			
	41	9	Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).			

	42	10	Звуковые волны. Скорость звука.			
	43	11	Высота, тембр и громкость звука. Эхо.			
	44	12	Звуковой резонанс. Интерференция звука.			
	45	13	Решение задач по теме "Механические колебания и волны"			
	46	14	Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны. Звук».			
			<b>Тема 3: «Электромагнитное поле». (25 час.)</b>			
	47	1	Однородное и неоднородное магнитное поле.			
	48	2	Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.			
3	49	3	Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.			Ц «ТР»
	50	4	Индукция магнитного поля.			
	51	5	Магнитный поток.			
	52	6	Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция.			
	53	7	<i>Л/р № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции».</i>		4	
	54	8	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.			
	55	9	Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах.			Ц «ТР»
	56	10	Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.			

	57	11	Электромагнитное поле.			
	58	12	Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.			
	59	13	Конденсатор.			
	60	14	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний			
	61	15	Принципы радиосвязи и телевидения.			
	62	16	Интерференция света.			
	63	17	Электромагнитная природа света. Преломление света Показатель преломления.			
	64	18	Дисперсия света. Цвета тел.			

	65	19	Спектрограф и спектроскоп.			
	66	20	Типы оптических спектров.			
	67	21	Спектральный анализ			
	68	22	Поглощение и испускание света атомами.			
	69	23	Происхождение линейчатых спектров			
	70	24	<i>Л/р № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»</i>		5	
	71	25	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле »			
			<b>Тема 4: «Строение атома и атомного ядра». (19 час.)</b>			
	72	1	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. $\alpha$ , $\beta$ и $\gamma$ – излучения.			
	73	2	Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.			
	74	3	Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.			
	75	4	Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике			
	76	5	<i>Л/р № 6 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</i>		6	

	77	6	Открытие протона и нейтрона.			
	78	7	Протонно – нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел.			
	79	8	Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях.			
4	80	9	Энергия связи частиц в ядре.			
	81	10	Деление ядер урана. Цепная реакция.			
	82	11	<i>Л/р № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».</i>		7	
	83	12	Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций..			
	84	13	<i>Дозиметрия. Л/р № 8 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»</i>		8	
	85	14	Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.			
	86	15	<i>Л/р №9 "Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона".</i>		9	
	87	16	Решение задач по теме «Строение атома и атомного ядра».			
	88	17	Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.			
	89	18	Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра».			
	90	19	Урок-конференция "Использование энергии атомных ядер"			
			<b>Тема 5. " Строение и эволюция Вселенной (5 час)</b>			
	91	1	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.			
	92	2	Планеты и малые тела Солнечной системы			
	93	3	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.			
	94	4	Строение и эволюция Вселенной.			
	95	5	Итоговая контрольная работа			
			<b>Обобщающее повторение (6 час)</b>			
	96-97	1-2	Повторение темы «Законы взаимодействия и движения тел »			



	98	3	Повторение темы «Механические колебания и волны. Звук»			
	99-100	4-5	Повторение темы «Электромагнитное поле».			
	101	6	Повторение темы «Строение атома и атомного ядра».			
			Резерв 1 час			

**календарно- тематическое планирование 7 класс ФГОС**

четверть	№ урока		Тема урока	дата	Л/р	примечание
	п/п	В теме				
			<b>Тема 1 «Введение» (4 часа)</b>			
1	1	1	Физика - наука о природе. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыт			
	2	2	Физические величины. Измерение физических величин			Ц «ТР»
	3	3	Точность и погрешность измерений. Физика и техника			
	4	4	<i>Л/р №1. «Определение цены деления измерительного прибора»</i>		1	
			<b>Тема 2 «Первоначальные сведения о строении вещества» (6 час.)</b>			
	5	1	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение			
	6	2	<i>Л/р № 2«Измерение размеров малых тел».</i>		2	
	7	3	Диффузия. Движение молекул.			
	8	4	Взаимодействие молекул.			
	9	5	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.			
	10	6	Повторение и обобщение темы «Первоначальные сведения о строении вещества»			

			Тема 3 «Взаимодействие тел» (23 час)			
	11	1	Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение			
	12	2	Скорость. Единицы скорости.			Ц «ТР»
	13	3	Расчет пути и времени движения.			
	14	4	Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения			
	15	5	Решение задач на расчет средней скорости			
	16	6	Инерция.			
2	17	7	Инертность. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов.			
	18	8	<i>Л/р № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах».</i>		3	
	19	9	Плотность вещества			
	20	10	Расчет массы и объема тела по плотности его вещества.			

	21	11	<i>Л/р № 4,5 «Измерение объема твердого тела». «Определение плотности твердого тела».</i>		4,5	
	22	12	Решение задач по темам «Механическое движение. Масса. Плотность вещества»			
	23	13	Контрольная работа №1 по теме: «Механическое движение. Масса. Плотность»			
	24	14	Сила.			
	25	15	Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах.			
	26	16	Сила упругости. Закон Гука.			
	27	17	Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела.			

	28	18	Динамометр. Л/р №6 " Градуирование пружины и измерение сил динамометром".		6	
	29	19	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.			
	30	20	Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике			
3	31	21	Физическая природа небесных тел Солнечной системы.			
	32	22	Л/р №7 " Измерение силы трения с помощью динамометра"		7	
	33	23	Контрольная работа №2 по теме "Силы"			
			<b>Тема 4. « Давление твердых тел, жидкостей и газов» (21 час)</b>			
	34	1	Давление. Давление твердых тел.			Ц «ТР»
	35	2	Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно – кинетических представлений.			Ц «ТР»
	36	3	Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля.			
	37	4	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда			
	38	5	Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе»			
	39	6	Сообщающиеся сосуды.			
	40	7	Контрольная работа №3 по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов"			
	41	8	Вес воздуха. Атмосферное давление			Ц «ТР»
	42	9	Методы измерения атмосферного давления. Опыт Торричелли			
	43	10	Барометр – aneroid. Атмосферное давление на различных высотах			
	44	11	Манометры.			
	45	12	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.			
	46	13	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело			
	47	14	Закон Архимеда			
	48	15	Л/р № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».		8	
	49	16	Условия плавания тел.			

50	17	Плавание судов. Воздухоплавание.			
51	18	<i>Л/р № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».</i>		9	
52	19	Решение задач по теме «Плавание тел»			
53	20	Повторение и обобщение тем «Архимедова сила. Плавание тел»			
54	21	Контрольная работа №4 по теме «Архимедова сила. Плавание тел»			
<b>Тема 5 «Работа и мощность. Энергия». (14 час.)</b>					
55	1	Механическая работа. Единицы работы			
56	2	Мощность. Единицы мощности			
57	3	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.			
58	4	Превращение одного вида механической энергии в другой.			
59	5	Контрольная работа №5 по теме "Механическая работа. Мощность. Энергия."			
60	6	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.			
61	7	Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе.			
62	8	<i>Л/р № 10 «Выяснение условий равновесия рычага».</i>		10	
63	9	Блоки.			
64	10	«Золотое правило» механики.			
65	11	Виды равновесия. Условия равновесия тел.			
66	12	Коэффициент полезного действия механизмов			
67	13	<i>Л/р № 11 «Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».</i>		11	
68	14	Итоговая контрольная работа ( перенесена на 14 мая)			

**Календарно- тематическое планирование 8 класс ФГОС (2 часа в неделю)**

четверть	№ урока		Тема урока	дата	л/р	примечание
	п/п	В теме				
			<b>Тема 1 «Тепловые явления» (12 час)</b>			
1	1	1	Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура.			Ц «ТР»

	2	2	Внутренняя энергия			
	3	3	Способы изменения внутренней энергии: работа и теплопередача.			
	4	4	Виды теплопередачи. Теплопроводность.			
	5	5	Конвекция. Излучение.			
	6	6	Количество теплоты. Удельная теплоемкость .			
	7	7	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.			
	8	8	<i>Л/р № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»</i>		1	Ц «ТР»
	9	9	Расчет количества теплоты при теплообмене.			
	10	10	<i>Л/р № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»</i>		2	
	11	11	Удельная теплота сгорания топлива.			
	12	12	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Самостоятельная работа.			
			<b>Тема 2 «Изменение агрегатных состояний вещества» (11 час)</b>			
	13	1	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел.			
	14	2	Температура плавления. Удельная теплота плавления.			Ц «ТР»
	15	3	Испарение и конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар.			
	16	4	Влажность воздуха и ее измерение. Психрометр.			
2	17	5	<i>Л/р № 3 «Измерение влажности воздуха »</i>		3	
	18	6	Кипение. Температура кипения. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования.			Ц «ТР»

	19	7	Решение задач по теме «Агрегатные состояния вещества»			
	20	8	Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно – кинетических представлений.			
	21	9	Преобразования энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания.			
	22	10	Паровая турбина. Холодильник. Экологические проблемы использования тепловых машин.			
	23	11	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»			
			<b>Тема 3 «Электрические явления» (29 час)</b>			
	24	1	Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел.			
	25	2	Проводники, диэлектрики и полупроводники.			
	26	3	Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон.			
	27	4	Строение атома.			
	28	5	Объяснение электрических явлений			
	29	6	Электрический ток. Источники тока. Электрическая цепь.			
	30	7	Электрический ток в металлах. Носители электрических зарядов в полупроводниках, газах и растворах электролитов. Полупроводниковые приборы.			
	31	8	Сила тока. Амперметр.			Ц «ТР»
	32	9	<i>Л/р № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»</i>		4	
3	33	10	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр.			

	34	11	<i>Л/р № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»</i>		5	Ц «ТР»
	35	12	Электрическое сопротивление проводников.			
	36	13	Закон Ома для участка цепи.			
	37	14	Удельное сопротивление			
	38	15	Реостаты. <i>Л/р № 6,7 «Регулирование силы тока реостатом» «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»</i>		6,7	Урок 38/15 перенесен на 39/16 в связи с карантином
	39	16	Решение задач по теме «Закон Ома. Вычисление сопротивления проводника»			
	40	17	Последовательное соединение проводников			Ц «ТР»

	41	18	Параллельное соединение проводников.			Ц «ТР»
	42	19	Решение задач по теме «Соединения проводников»			
	43	20	Контрольная работа №2 по теме «Сила тока, напряжение и сопротивление проводника».			
	44	21	<i>Работа и мощность тока</i>			
	45	22	<i>Л/р № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»</i>		8	
	46	23	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца.			
	47	24	Решение задач на расчет работы, мощности и количества теплоты, выделяемое проводником с током			
	48	25	Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами.			Урок 48-49 объединен
	49	26	Короткое замыкание. Плавкие предохранители.			
	50	27	Конденсатор.			

	51	28	Правила безопасности при работе с электроприборами. Решение задач по теме «Работа и мощность электрического тока. Закон джоуля – Ленца»			
	52	29	Контрольная работа №3 по теме «Работа и мощность электрического тока. Закон джоуля – Ленца»			
			<b>Тема 4 «Электромагнитные явления» (5 час)</b>			
4 ч	53	1	Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока.			
	54	2	Магнитное поле катушки с током. <i>Л/р № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»</i>		9	
	55	3	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов.			
	56	4	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.			Ц «ТР»
	57	5	<i>Л/р № 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»</i>		10	
			<b>Тема 3 «Световые явления» (11час)</b>			
17. 04.	58	1	Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил.			
	59	2	Отражение света. Закон отражения света.			
	60	3	Плоское зеркало.			
	61	4	Преломление света. Закон преломления света.			
	62	5	Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы.			
	63	6	Изображения, даваемые линзой.			
	64	7	<i>Л/р № 11 «Получение изображения при помощи линзы».</i>		11	Ц «ТР»
	65	8	Решение задач по теме "Световые явления"			
	66	9	Оптические приборы. Глаз как оптическая система.			
	67	10	Контрольная работа №4 по теме «Световые явления»			
	68	11	Обобщающее повторение			