

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №1 г.Вытегры»**

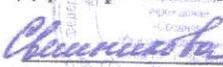
Принято на заседании  
Педагогического совета  
Протокол № 1 от 30.08.2019

Утверждаю  
Приказ №78 от 30.08.2019  
Директор школы: \_\_\_\_\_/Н.Г.Столярова

ВНЕСЕНЫ ИЗМЕНЕНИЯ

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
"Средняя общеобразовательная школа №1 г.Вытегры»**

Согласовано:  
Советом школы  
«31 » августа 2021г.

Утверждаю:  
Директор МБОУ «СОШ №1 г.Вытегры»  
  
Л.М.Свешникова  
Приказ № 74 от 31 августа 2021 г.

Принято на заседании  
педагогического совета  
« 27 » августа 2021 г.  
Протокол №1

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ ФИЗИКА  
7-9 класс (основное общее образование)  
Базовый уровень  
(срок реализации – 3 года)**

Составитель: Кобзева Ольга Валентиновна  
учитель физики

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» для 7-9 класса разработана в соответствии с нормативными актами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);

- приказ Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении федерального компонента государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (в ред. от 07.06.2017 № 506);

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. №1897 (ред. от 31.12.2015) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" ( с изменениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г. );

- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 №253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» и изменениями, внесенными в Федеральный перечень приказами Минобрнауки РФ от 08.06.2015 г. №57628, от 26.01.2016 №38.,;

- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы [СанПиН 2.4.2.2821-10](#) «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189;

- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол заседания от 28.06.2016 № 2/16-з);

– Рабочей программы по физике для основной школы. (Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников А. В. Перышкин, Е. М. Гутник Дрофа, 2012)

Программа ориентирована на УМК: *Перышкин А.В., Е. М. Гутник. Физика-9 – М.: Дрофа, 2009* (ФГОС);

Рабочая программа по физике для 7-9 класса составлена на основе авторской программы: Е.М.Гутник, А.В.Перышкин. Физика. 7-9 классы. - М.: Дрофа, 2012 год – М.: МЦ ВОУО ДО, 2012. – 80 с.

- Основная общеобразовательная программа среднего общего образования общеобразовательной организации;

- локальный нормативный акт общеобразовательной организации о рабочей программе. Положение о рабочей программе ООО протокол №1 от 30.08.2019, педсовет № 1 от 30.08.2019.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

▪ сформированность ценностей образования, личностной значимости физического знания независимо от профессиональной деятельности, научных знаний и методов познания, творческой созидательной деятельности, здорового образа жизни, процесса диалогического, толерантного общения, смыслового чтения;

▪ сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

▪ убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к научной деятельности людей, понимания физики как элемента общечеловеческой культуры в историческом контексте.

▪ мотивация образовательной деятельности учащихся как основы саморазвития и совершенствования личности на основе герменевтического, личностно-ориентированного,

феноменологического и эколого-эмпатийного подхода.

**Метапредметными результатами** в основной школе являются универсальные учебные действия (далее УУД). К ним относятся:

- 1) *личностные*;
- 2) *регулятивные*, включающие также действия *саморегуляции*;
- 3) *познавательные*, включающие логические, знаково-символические;
- 4) *коммуникативные*.

**Личностные** УУД обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся (умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, знание моральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения), самоопределение и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях, приводит к становлению ценностной структуры сознания личности.

**Регулятивные** УУД обеспечивают организацию учащимися своей учебной деятельности. К ним относятся:

- *целеполагание* как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;
- *планирование* – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;
- *прогнозирование* – предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик;
- *контроль* в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;
- *коррекция* – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;
- *оценка* – выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;
- *волевая саморегуляция* как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию, к выбору ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.

**Познавательные** УУД включают общеучебные, логические, знаково-символические УД.

*Общеучебные* УУД включают:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- поиск и выделение необходимой информации;
- структурирование знаний;
- выбор наиболее эффективных способов решения задач;
- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;
- смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели;
- умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной речи, передавая содержание текста в соответствии с целью и соблюдая нормы построения текста;
- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- действие со знаково-символическими средствами (замещение, кодирование, декодирование, моделирование).

*Логические* УУД направлены на установление связей и отношений в любой области знания. В рамках школьного обучения под логическим мышлением обычно понимается способность и умение учащихся производить простые логические действия (анализ, синтез, сравнение, обобщение и др.), а также составные логические операции (построение отрицания, утверждение и опровержение как построение рассуждения с использованием различных логических схем – индуктивной или дедуктивной).

*Знаково-символические* УУД, обеспечивающие конкретные способы преобразования учебного материала, представляют действия *моделирования*, выполняющие функции отображения

учебного материала; выделение существенного; отрыва от конкретных ситуативных значений; формирование обобщенных знаний.

**Коммуникативные** УУД обеспечивают социальную компетентность и сознательную ориентацию учащихся на позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

**Предметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

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;

А также:

- знать и понимать смысл физических понятий, физических величин и физических законов;

- описывать и объяснять физические явления;

- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин;

- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости;

- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;

- решать задачи на применение физических законов;

- осуществлять самостоятельный поиск информации в предметной области «Физика»;

- использовать физические знания в практической деятельности и повседневной жизни.

*Выпускник научится:*

– соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным

оборудованием;

- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;

- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;

- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы. Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;

- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений. Примечание. Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;

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

- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;

- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;

- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией,

учитывая особенности аудитории сверстников.

### Содержание учебного предмета

#### 7 класс (68 ч., 2 часа в неделю)

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля	Кол-во часов
1	Введение	Что изучает физика. Наблюдения и опыты. Физические величины. Погрешности измерений. Физика и техника.	устный опрос; письменные задания; собеседование; тесты действия; составление структурно-семантических схем учебного текста; метод проектов; самостоятельная работа; контрольная работа; тестирование с помощью технических средств; домашнее задание, зачет.	5
2	Первоначальные сведения о строении вещества	Строение вещества. Молекулы. Диффузия в жидкостях, газах и твердых телах. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Три состояния вещества. Различия в строении веществ.		7
3	Взаимодействие тел.	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Единицы скорости. Расчет пути и времени движения. Явление инерции. Взаимодействие тел. Масса тела. Единицы массы. Измерение массы. Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Единицы силы. Связь силы и массы. Динамометр. Сложение сил. Сила трения. Трение скольжения, качения и покоя. Трение в природе и технике.		23
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов.	Давление. Единицы давления. Способы изменения давления. Давление газа. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Расчет давления на дно и стенки сосуда. Сообщающие сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Манометры. Поршневой жидкостной насос. Гидравлический пресс. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.		20
5	Работа и мощность. Энергия.	Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе. «Золотое правило» механики. Центр тяжести. Равенство работ при использовании механизмов. Коэффициент полезного действия. Энергия. Превращение энергии. Закон сохранения энергии.		12

#### 8 класс (68 ч., 2 часа в неделю)

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля	Количество часов
1	Тепловые явления	Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Сгорание топлива. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание	устный опрос; письменные задания; собеседование; тесты действия; составление структурно-семантических схем учебного текста; метод проектов; самостоятельная	23

		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.	работа; контрольная работа; тестирование с помощью технических средств; домашнее задание, зачет.	
2	<b>Электрические явления.</b>	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.		28
3	<b>Электромагнитные явления.</b>	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.		6
4.	<b>Световые явления.</b>	Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.		12

### 9 класс (102 ч, 3 часа в неделю)

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля	Кол-во часов
1	<b>Законы взаимодействия и движения тел.</b>	Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение перемещение. Графики зависимостей кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира. Инерциальные системы отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	устный опрос; письменные задания; собеседование; тесты действия; составление структурно-семантических схем учебного текста; метод проектов; самостоятельная работа; контрольная работа; тестирование с помощью технических	42
2	<b>Механические колебания и волны.</b>	Колебательное движение. Колебание груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний.	работа; тестирование с помощью технических	

		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.	средств; домашнее задание, зачет.	<b>16</b>
<b>3</b>	<b>Электромагнитное поле.</b>	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. Преобразование энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных волн 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.		<b>21</b>
<b>4</b>	<b>Строение атома и атомного ядра.</b>	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа, бета и гамма излучения. опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правило смещения для альфа, бета распадов 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. Термоядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд.		<b>15</b>
<b>5</b>	<b>Строение и эволюция Вселенной.</b>	Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.		<b>6</b>

### Лабораторные работы

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

1. Проведение прямых измерений физических величин
2. Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения).
3. Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений.

4. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.

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

6. Знакомство с техническими устройствами и их конструирование.

#### 7 класс.

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Определение цены деления измерительного прибора	1
2	2	Измерение размеров малых тел	1
3	3	Измерение массы тела на рычажных весах	1
4	3	Измерение объема тел	1
5	3	Определение плотности твердого тела	1
6	3	Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение коэффициента жесткости пружины	1
7	3	Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления. Измерение коэффициента трения	1
8	3	Измерение давления твердого тела на опору	1
9	4	Определение выталкивающей силы	1
10	4	Выяснение условий плавания тел	1
11	4	Выяснение условия равновесия рычага	1
12	5	Определение центра тяжести плоской пластины	1
13	5	Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости	1

#### 8 класс.

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Исследование изменения со временем температуры остывающей воды	1
2	1	Сравнение количеств теплоты при смешивании воды различной температуры	1
3	1	Измерение удельной теплоемкости твердого тела	1
4	1	Измерение относительной влажности воздуха	1
5	4	Исследование зависимости угла отражения от угла падения света	1
6	4	Исследование зависимости угла преломления от угла падения света	1
7	4	Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений	1
8	2	Сборка э/цепи и измерение силы тока в ее различных участках	1
9	2	Измерение напряжения на различных участках цепи	1
10	2	Регулирование силы тока реостатом	1
11	2	Определение сопротивления при помощи вольтметра и амперметра	1
12	2	Измерение мощности и работы тока в электрической лампе	1
13	3	Сборка электромагнита и испытание его действия	1
14	3	Изучение электрического двигателя постоянного тока	1

#### 9 класс.

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Исследование равноускоренного движения тела без начальной скорости.	1
2	2	Измерение ускорения свободного падения.	1
3	2	Исследование зависимости периода и частоты колебаний математического маятника от его длины.	1
4	3	Изучение явления электромагнитной индукции.	1
5	3	Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания	
6	4	Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.	1
7	4	Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.	1

№п/п	Содержание программы	Количество контрольных работ
------	----------------------	------------------------------

<b>7 класс</b>		
<b>1</b>	Введение	-
<b>2</b>	Первоначальные сведения о строении вещества	<b>1</b>
<b>3</b>	Взаимодействие тел	<b>2</b>
<b>4</b>	Давление твердых тел, жидкостей и газов.	<b>2</b>
<b>5</b>	Работа и мощность. Энергия.	<b>1</b>
<b>6</b>	Итоговая контрольная работа	<b>1</b>
<b>8 класс</b>		
<b>1</b>	Тепловые явления	<b>2</b>
<b>2</b>	Световые явления	<b>1</b>
<b>3</b>	Электрические явления	<b>2</b>
<b>4</b>	Электромагнитные явления	-
<b>5</b>	Итоговая контрольная работа	<b>1</b>
<b>9 класс</b>		
<b>1</b>	Законы взаимодействия и движения тел.	<b>2</b>
<b>2</b>	Механические колебания и волны.	<b>1</b>
<b>3</b>	Электромагнитное поле.	<b>1</b>
<b>4</b>	3Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер.	<b>1</b>
<b>5</b>	Итоговая контрольная работа	<b>1</b>
<b>Итого</b>		

## **Механические явления**

*Выпускник научится:*

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

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

– анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

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

– решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда,

период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

*Выпускник получит возможность научиться:*

– использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

– различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);

– находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

## **Тепловые явления**

*Выпускник научится:*

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

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

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

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

– приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

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

*Выпускник получит возможность научиться:*

– использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить

примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;

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

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

### **Электрические и магнитные явления**

*Выпускник научится:*

– распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.

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

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

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

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

– приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях

– решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

*Выпускник получит возможность научиться:*

– использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;

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

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

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

### **Квантовые явления**

*Выпускник научится:*

–распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность,  $\alpha$ -,  $\beta$ -и  $\gamma$ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;

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

–анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

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

–приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

*Выпускник получит возможность научиться:*

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

–соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;

–приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;

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

### **Элементы астрономии**

*Выпускник научится:*

–указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;

–понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира; Выпускник получит возможность научиться:

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

–различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;

– различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

## Тематическое планирование 7 класс

№ урока	Раздел, тема урока	Кол-во часов	Вопросы воспитания
	<b>Введение</b>	<b>5</b>	
1	Что изучает физика. Введение	1	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможность его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Характеризовать методы физической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы. Осознавать роль отечественных ученых в становлении науки физики. Изучать правила техники безопасности в кабинете физики.
2	Методы изучения физических явлений	1	
3	Физические величины. Погрешность измерений.	1	
4	Физика и техника.	1	
5	Т.Б. Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора»	1	
	<b>Первоначальные сведения о строении вещества</b>	<b>7</b>	
6	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение.	1	Объяснять строение веществ с точки зрения физики.  Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможность его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.  Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
7	Экспериментальное определение размеров малых тел. Т.Б. Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»	1	
8	Движение молекул. Диффузия	1	
9	Взаимодействие молекул.	1	
10	Агрегатные состояния веществ. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.	1	
11	Обобщение темы: «Введение. Первоначальные сведения о строении вещества».	1	
12	Контрольная работа № 1 по теме: «Первоначальные сведения о строении вещества»	1	
	<b>Взаимодействие тел.</b>	<b>23</b>	
13	Механическое движение. Классификация движений по траектории и скорости.	1	Овладевать средствами описания движения Классифицировать, объяснять полученные результаты, делать выводы.  Развивать внимательность, собранность.  Соблюдать правила дорожного движения.  Соблюдать правила поведения на уроке физики.  Формировать бережное отношение к школьному оборудованию.  Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
14	Скорость механического движения. График скорости равномерного движения	1	
15	Расчет пути и времени движения. Графики пути равномерного движения.	1	
16	Решение задач по теме: «Механическое движение».		
17	Инерциальное движение тел.		
18	Взаимодействие тел - причина неравномерного движения. Инертность.	1	
19	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы.	1	
20	Т.Б. Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	1	
21	Плотность вещества	1	
22	Т.Б. Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тел»		
23	Т.Б. Лабораторная работа № 5 «Определение плотности вещества твердого тела»	1	
24	Расчет массы и объема тела по его плотности	1	
25	Решение задач на расчет массы, плотности и объема тела.	1	

26	Контрольная работа № 2 по теме: «Движение и взаимодействие тел»	1	
27	Сила.	1	
28	Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах.	1	
29	Сила упругости. Закон Гука.	1	
30	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	1	
31	Динамометр. Т.Б. Лабораторная работа № 6 «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жёсткости пружины»	1	
32	Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой.	1	
33	Сила трения. Трение покоя.	1	
34	Трение в природе и технике. Т.Б. Лабораторная работа №7 «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления. Измерение коэффициента трения»	1	
35	Решение задач по теме «Сила. Равнодействующая сила».	1	
36	Контрольная работа № 3 по теме: «Силы в природе»	1	
	<b>Давление твердых тел, жидкостей и газов.</b>	<b>20</b>	
37	Давление. Единицы давления. Способы изменения давления	1	Формировать ценностное отношение друг к другу, учителю.
38	Т.Б. Лабораторная работа №8 «Измерение давления твердого тела на опору»	1	
39	Давление газа.	1	Формировать отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры.
40	Передача давления в жидкостях и газах. Закон Паскаля.	1	
41	Давление в жидкости и газе. Расчет давления на дно и стенки сосуда	1	Формировать устойчивость познавательного интереса к изучению физики.
42	Решение задач на расчет давления в жидкостях	1	
43	Сообщающие сосуды	1	
44	Вес воздуха. Атмосферное давление	1	Соблюдать технику безопасности.
45	Измерение атмосферного давления. Атмосферное давление на различных высотах.	1	Уметь использовать способы измерения давления в быту и технике.
46	Приборы для измерения давлений: барометр-анероид, манометры	1	
47	Решение задач по теме: «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»	1	Осознавать роль отечественных ученых в становлении науки физики.
48	Контрольная работа №4 по теме: «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1	Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
49	Поршневой жидкостной насос. Гидравлический пресс	1	
50	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	1	
51	Архимедова сила.	1	
52	Т.Б. Лабораторная работа №9 «Определение выталкивающей силы»	1	
53	Плавание тел.	1	
54	Т.Б. Лабораторная работа №10 «Выяснение условий плавания тел»	1	
55	Плавание судов. Воздухоплавание	1	
56	Контрольная работа №5 по теме: «Гидростатика и аэростатика»	1	
	<b>Работа и мощность. Энергия.</b>	<b>12</b>	
57	Механическая работа. Мощность.	1	Использовать знания о механических

58	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1	явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.  Формировать ценностное отношение к авторам открытий, изобретений, к творцам науки и техники.  Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
59	Момент силы.	1	
60	Рычаги в технике, быту и природе. Т.Б. Лабораторная работа №11 «Выяснение условия равновесия рычага»	1	
61	Блоки. «Золотое правило механики».	1	
62	Центр тяжести тела. Центры тяжести различных твердых тел. Т.Б. Лабораторная работа №12 «Определение центра тяжести плоской пластины»	1	
63	Условия равновесия тел. Коэффициент полезного действия механизмов.	1	
64	Т.Б. Лабораторная работа №13 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	1	
65	Превращение энергии. Закон сохранения энергии.	1	
66	Контрольная работа №6 по теме: «Работа. Мощность. Энергия»		
67	Итоговая контрольная работа	1	
68	Обобщение по курсу физики	1	
Всего		68	

## 8 класс

№ урока	Раздел, тема урока	Кол-во часов	Вопросы воспитания
	<b>Тепловые явления»</b>	<b>23</b>	
1	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия.	1	<p>Применять знания о тепловых явлениях для задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.</p> <p>Уметь использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха.</p> <p>Приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций.</p> <p>Формировать ценностное отношение к авторам открытий, изобретений, к творцам науки и техники.</p> <p>Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.</p>
2	Способы изменения внутренней энергии.	1	
3	Виды теплопередачи. Теплопроводность.	1	
4	Виды теплопередачи. Конвекция. Излучение.	1	
5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Т.Б. Лабораторная работа №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды»	1	
6	Удельная теплоемкость.	1	
7	Расчет количества теплоты при нагревании и охлаждении	1	
8	Т.Б. Лабораторная работа №2 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды различной температуры»	1	
9	Т.Б. Лабораторная работа №3 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	1	
10	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива.	1	
11	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	1	
12	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»	1	
13	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание. График плавления и отвердевания.	1	
14	Удельная теплота плавления.	1	
15	Решение задач на плавление и отвердевание тел.	1	
16	Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.	1	
17	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	1	
18	Решение задач на парообразование.	1	
19	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Т.Б. Лабораторная работа №4 «Измерение относительной влажности воздуха»	1	
20	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	1	
21	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	1	
22	Обобщение темы: Агрегатные состояния вещества	1	
23	Контрольная работа №2 по теме: «Агрегатные состояния вещества»	1	
	<b>«Электрические явления»</b>	<b>28</b>	
24	Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел.	1	<p>Использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.</p> <p>Предвидеть возможные результаты своих действий.</p>
25	Электроскоп. Электрическое поле.	1	
26	Делимость электрического заряда. Строение атома.	1	
27	Объяснение электрических явлений.	1	
28	Проводники, полупроводники и диэлектрики.	1	
29	Контрольная работа №3 по теме: «Электризация тел»	1	
30	Электрический ток. Источники тока.	1	
31	Электрическая цепь и ее составные части.	1	
32	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление тока.	1	
33	Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр	1	
34	Т.Б. Лабораторная работа 5 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	1	
35	Электрическое напряжение. Вольтметр. Измерение напряжения.	1	

36	Т.Б. Лабораторная работа №6 «Измерение напряжения на различных участках цепи»		Осознавать роль отечественных ученых в изучении электрических явлений.  Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
37	Сопротивление. Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление.	1	
38	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи.	1	
39	Реостаты. Т.Б. Лабораторная работа №7 «Регулирование силы тока реостатом»	1	
40	Т.Б. Лабораторная работа №8 «Определение сопротивления при помощи вольтметра и амперметра»	1	
41	Последовательное соединение проводников.	1	
42	Параллельное соединение проводников	1	
43	Решение задач на соединение проводников и закон Ома	1	
44	Работа и мощность электрического тока.	1	
45	Т.Б. Лабораторная работа №9 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	1	
46	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца.	1	
47	Конденсатор	1	
48	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы.	1	
49	Короткое замыкание. Предохранители.	1	
50	Обобщение темы: «Электрические явления»	1	
51	Контрольная работа №5 по теме: «Законы постоянного тока»	1	
	<b>«Электромагнитные явления»</b>	<b>5</b>	
52	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	1	Убеждать в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры.  Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
53	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты.	1	
54	Т.Б. Лабораторная работа №13 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	1	
55	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.	1	
56	Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Т.Б. Лабораторная работа №14 «Изучение электрического двигателя постоянного тока»	1	
	<b>«Световые явления»</b>	<b>11</b>	
57	Источники света. Распространение света.	1	Формировать необходимость разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники.
58	Видимое движение светил.	1	
59	Отражение света. Законы отражения света.	1	
60	Плоское зеркало. Т.Б. Лабораторная работа №5 «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света»	1	Объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств.  Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
61	Преломление света. Закон преломления света	1	
62	Т.Б. Лабораторная работа №6 «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света»		
63	Линзы. Оптическая сила линзы.	1	
64	Изображения, даваемые линзой	1	
65	Контрольная работа №3 «Световые явления»	1	
66	Т.Б. Лабораторная работа №7 «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений»	1	
67	Оптические приборы	1	
68	Итоговая контрольная работа	1	
Всего		68	

## 9 класс

№ урока	Раздел, тема урока	Кол-во часов	Вопросы воспитания
	<b>Законы взаимодействия и движения тел.</b>	<b>42</b>	
1	Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета.	1	Использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.  Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
2	Траектория, путь и перемещение. Определение координаты движущегося тела.	1	
3	Решение задач на тему: «Путь, перемещение, координаты движущегося тела»	1	
4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1	
5	Графики равномерного прямолинейного движения	1	
6	Решение задач на тему: «Равномерное прямолинейное движение»	1	
7	Решение задач на тему: «Равномерное прямолинейное движение»	1	
8	Прямолинейное равноускоренное движение.	1	
9	Скорость при прямолинейном равноускоренном движении.	1	
10	Графики зависимости скорости и ускорения от времени равноускоренного прямолинейного движения	1	
11	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1	
12	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	1	
13	Графики зависимости пути и перемещения при равноускоренном движении	1	
14	Решение задач на тему: «Расчет ускорения, скорости, пути при равноускоренном движении»	1	
15	Относительность механического движения.	1	
16	Т.Б. Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1	
17	Решение задач на тему: «Равноускоренное движение»	1	
18	Решение задач на тему: «Равноускоренное движение»	1	
19	Контрольная работа №1 по теме: «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»	1	
20	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1	
21	Второй закон Ньютона.	1	
22	Решение задач на тему: «Второй закон Ньютона»	1	
23	Третий закон Ньютона	1	
24	Решение задач «Законы Ньютона»	1	
25	Сила упругости. Закон Гука. Сила трения	1	
26	Свободное падение.	1	
27	Движение тела, брошенного вертикально вверх.	1	
28	Решение задач «Свободное падение тел».	1	
29	Закон всемирного тяготения.	1	
30	Сила тяжести и ускорение свободного падения.	1	
31	Вес тела, движущегося по вертикали вверх. Невесомость и перегрузка.	1	
32	Равномерное движение по окружности	1	
33	Решение задач «Движение по окружности»	1	
34	Движение искусственных спутников	1	
35	Импульс. Закон сохранения импульса	1	
36	Решение задач на тему: «Импульс. Закон сохранения импульса»	1	
37	Реактивное движение	1	
38	Вывод закона сохранения механической энергии	1	
39	Решение задач на тему: «Закон сохранения энергии»	1	
40	Решение задач «Законы динамики»	1	
41	Решение задач «Законы динамики»	1	
42	Контрольная работа №2 по теме «Законы динамики»	1	
	<b>Механические колебания и волны.</b>	<b>16</b>	

43/1	Колебательное движение. Свободные колебания. Маятник.	1	Характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем.  Объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств.  Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
44/2	Характеристики колебательного движения. Гармонические колебания.	1	
45/3	Решение задач на тему: «Гармонические колебания»	1	
46/4	Математический маятник. Пружинный маятник. Формула периода колебаний математического и пружинного маятников	1	
47/5	Решение задач на применение формул периода пружинного и математического маятников	1	
48/6	Т.Б. Лабораторная работа №2 «Исследование зависимости периода и частоты колебаний от длины нити».	1	
49/7	Т.Б. Лабораторная работа №3 «Измерение ускорения свободного падения»		
50/8	Превращение энергии при колебательном движении. Вынужденные колебания. Резонанс.	1	
51/9	Распространение колебаний в упругой среде. Волны.	1	
52/10	Длина волны. Скорость распространения волн	1	
53/11	Источники звука. Звуковые колебания.	1	
54/12	Характеристики звука	1	
55/13	Примеры звука в природе и технике	1	
56/14	Решение задач «Колебания и волны»	1	
57/15	Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны. Звук».	1	
58/16	Защита проектов по теме «Механические колебания и волны.Звук»	1	
	<b>Электромагнитное поле.</b>	<b>21</b>	
59/1	Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле.	1	Использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.  Приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы.  Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
60/2	Магнитное поле тока. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.	1	
61/3	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера и сила Лоренца.	1	
62/4	Электроизмерительные приборы.	1	
63/5	Решение задач на тему: « Сила Ампера и сила Лоренца»	1	
64/6	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1	
65/7	Решение задач «Вектор магнитной индукции».	1	
66/8	Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея	1	
67/9	Т.Б. Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	
68/10	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	
69/11	Явление самоиндукции.	1	
70/12	Получение и передача переменного тока. Трансформатор.	1	
71/13	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1	
72/14	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1	
73/15	Принципы радиосвязи и телевидения.	1	
74/16	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1	
75/17	Дисперсия света. Цвета тел. Типы оптических спектров.	1	
76/18	Т.Б. Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»		
77/19	Решение задач на тему: «Электромагнитное поле»	1	
78/20	Контрольная работа №4 «Электромагнитное поле»	1	
79/21	Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.	1	
	<b>Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер.</b>	<b>15</b>	
80/1	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Схема опыта Резерфорда.	1	Использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик
81/2	Радиоактивные превращения атомных ядер. Альфа-, бета - и гамма-излучения.	1	
82/3	Решение задач на тему: «Радиоактивные превращения атомных	1	

	ядер»		ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.
83/4	Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц.	1	
84/5	Т.Б. Лабораторная работа №6 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1	Приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы.
85/6	Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра.	1	Понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования.
86/7	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.	1	Понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.
87/8	Решение задач «Расчет энергии связи»	1	
88/9	Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций	1	
89/10	Деления ядер урана. Цепные ядерные реакции.	1	
90/11	Т.Б. Лабораторная работа №7 «Изучения деления ядер урана по фотографии треков»	1	
91/12	Ядерный реактор. Атомная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.	1	
92/13	Источники энергии Солнца и звезд. Термоядерные реакции. Излучение звезд.	1	
93/14	Закон радиоактивного распада.	1	
94/15	Контрольная работа №5 на тему «Ядерная физика»	1	
95	Повторение курса физики основной школы	1	
96	Итоговая контрольная работа	1	
97/1	Происхождение Солнечной системы.	1	Осознавать ценность научных исследований, роль астрономии в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни.
98/2	Больште планеты Солнечной системы	1	
99/3	Малые тела Солнечной системы	1	
100/4	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.	1	
101/5	Строение и эволюция Вселенной.	1	
102	Обобщение материала по курсу физики основной школы	1	
Всего		102	