

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

«Большецарынская средняя общеобразовательная школа № 2 им. М. В. Хонинова»

«Рассмотрено» на заседании ШМО учителей ЕМЦ Руководитель: _____ / Иванова Э. В./ Протокол № ____ от «__» августа 2022 г.	«Рекомендовано» Педагогическим советом Протокол № ____ от «__» _____ 2022 г.	«Согласовано» Заместитель директора по УВР: _____ / Казакова Б. Б./ «__» августа 2022 г.	«Утверждаю» Директор школы: _____ / Канкаев Э. П./ Приказ № ____ от «__» августа 2022 г.
---	---	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

7–9 класс

Предмет: физика

Учитель: Кремешнева Д. В.

Срок реализации: 2022–2023 учебный год

Количество часов по учебному плану: 7 класс – 2 часа в неделю, 70 часов в год; 8 класс – 2 часа в неделю, 70 часов в год; 9 класс – 3 часа в неделю, 102 часа в год.

Рабочая программа составлена на основе авторской рабочей программы к линии УМК А. В. Перышкина, Е. М. Гутник: Филонович, Н. В. Физика. 7–9 классы: учебно-методическое пособие / Н. В. Филонович, Е. М. Гутник. — М.: Дрофа, 2020.

Рабочую программу составила: \_\_\_\_\_ / Кремешнева Д. В.

## Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса «Физика» для 7–9 классов составлена в соответствии с нормативными документами:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» №273 – ФЗ от 29 декабря 2012 года.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897 (с изменениями, утвержденными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.12.2014 №1644, 31.12.2015 №1577).
3. Авторская рабочая программа к линии УМК А. В. Перышкина, Е. М. Гутник: Филонович, Н. В. Физика. 7—9 классы: учебно-методическое пособие / Н. В. Филонович, Е. М. Гутник. — М.: Дрофа, 2020.
4. Постановление Главного Государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. N 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (зарегистрировано в Минюсте РФ 3 марта 2011 г. N 19993).

*Рабочая программа ориентирована на использование учебников:*

1. Перышкин А. В. «Физика». 7 класс: учебник/ А.В. Перышкин. М.: Дрофа, 2020.
2. Перышкин А. В. «Физика». 8 класс: учебник/ А.В. Перышкин. М.: Дрофа, 2020.
3. Перышкин А.В., Гутник Е.М. «Физика». 9 класс: учебник/ А.В. Перышкин. М.: Дрофа, 2020.

## Цели и задачи изучения учебного предмета

### Цели изучения физики в основной школе следующие:

- усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

### **Достижение целей обеспечивается решением следующих задач:**

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

### **Место учебного предмета в учебном плане**

Согласно учебному плану МКОУ «БЦСОШ №2 им. М. В. Хонинова» на изучение физики в 7 классах выделяется 2 часа в неделю, 70 часов в год, в 8 классах выделяется 2 часа в неделю, 70 часов в год, в 9 классах выделяется 3 часа в неделю, 102 часа в год.

### **Содержание учебного предмета (242 часа)**

#### **Физика и ее роль в познании окружающего мира (4 часа)**

Физика — наука о природе. Физические тела и явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественно-научной грамотности.

#### **Механические явления (92 часа)**

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения, и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Равномерное движение по окружности. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («золотое правило» механики). Виды равновесия. Коэффициент полезного действия механизма.

Давление. Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид, манометр. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Поршневой жидкостный насос. Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Плавание тел и судов. Воздухоплавание.

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. 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.

### **Тепловые явления (30 часов)**

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

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

### **Электромагнитные явления (65 часов)**

Электризация физических тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Делимость электрического заряда. Электрон. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. Строение атома. Напряженность электрического поля. Действие электрического поля на электрические заряды. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.

Электрический ток. Источники тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединение

проводников. Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание. Правила безопасности при работе с электроприборами.

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Однородное и неоднородное магнитное поле. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Правило левой руки. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца.

Явление самоиндукции.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.

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

### **Квантовые явления (11 часов)**

Строение атомов. Планетарная модель атома. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. Опыты Резерфорда.

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

### **Строение и эволюция Вселенной (6 часов)**

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

### **Лабораторные работы**

1. Определение цены деления измерительного прибора.
2. Измерение размеров малых тел.
3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4. Измерение объема тела.
5. Определение плотности твердого тела.
6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
7. Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкасающихся тел и прижимающей силы.

8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.
10. Выяснение условия равновесия рычага.
11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.
12. Определение количества теплоты при смешивании воды разной температуры.
13. Определение удельной теплоемкости твердого тела.
14. Определение относительной влажности воздуха.
15. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
16. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
17. Измерение силы тока и его регулирование реостатом.
18. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
19. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.
20. Сборка электромагнита и испытание его действия.
21. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).
22. Изучение свойств изображения в линзах.
23. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
24. Измерение ускорения свободного падения.
25. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.
26. Изучение явления электромагнитной индукции.
27. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.
28. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.
29. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
30. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса**

#### **Личностные результаты освоения основной образовательной программы:**

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам.

4. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание

значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

5. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

6. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

7. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах.

8. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

9. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

10. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

**Метапредметные результаты** включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

- овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего». Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе: систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;

- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно- символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);

•заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты. В ходе изучения всех учебных предметов, обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

**В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.**

### ***Регулятивные УУД***

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

#### Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты; идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

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

#### Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования); • определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

4. 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.

Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

5. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

6. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

***Познавательные УУД***

1. 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, по аналогии) и делать выводы.

Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов, или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

2. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;

- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

### 3. Смысловое чтение.

#### Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;

- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;

- резюмировать главную идею текста;

- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст;

- критически оценивать содержание и форму текста.

4. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

#### Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;

- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;

- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;

- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;

- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;

- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

5. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

#### Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;

- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;

- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;

- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

### ***Коммуникативные УУД***

1. 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.

#### Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;

- играть определенную роль в совместной деятельности;

- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен); – критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

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

Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником; • создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

3. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).

Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения

информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

### ***Предметные результаты освоения программы.***

#### **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.
- 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.
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор

способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;

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

- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

### ***Механические явления***

Выпускник научится:

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

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

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

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

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

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

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

### ***Тепловые явления***

#### **Выпускник научится:**

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

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

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

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

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

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

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;

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

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

### ***Электрические и магнитные явления***

### Выпускник научится:

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

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

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

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

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

- приводить примеры практического использования физических знаний 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 (2 часа в неделю)**

<b>№ п/п</b>	<b>Название темы</b>	<b>Количество часов</b>
--------------	----------------------	-------------------------

1	Физика и ее роль в познании окружающего мира	5
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6
3	Взаимодействие тел	22
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	20
5	Работа и мощность. Энергия	11
6	Итоговое повторение	4
	Итого	68

#### 8 класс (2 часа в неделю)

№ п/п	Название темы	Количество часов
1	Тепловые явления.	27
2	Электрические явления.	24
3	Электромагнитные явления.	6
4	Световые явления.	8
5	Повторение	3
	Итого	70

#### 9 класс (3 часа в неделю)

№ п/п	Название темы	Количество часов
1	Законы движения и взаимодействия	39
2	Механические колебания и волны	15
3	Электромагнитные явления	20
4	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер	21
5	Повторение	7
	Итого	102

## Календарно - тематическое планирование

7 класс

№ урока	Тема урока	Дата проведения		Домашнее задание
		план	факт	
<b>Введение (5 ч)</b>				
1	Первичный инструктаж по ТБ. Что изучает физика			§1, отвечать на вопросы
2	Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты			§ 2,3, отвечать на вопросы
3	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений			§ 4,5, упр. 1, стр. 14 задание 1, 2. Подготовиться к лаб. Раб. №1 стр. 203-204
4	Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора»</i>			§ 4,5 повторить определения
5	<b><i>Срез «Цена деления». Физика и техника</i></b>			§ 6, отвечать на вопросы. Индивидуальное задание стр. 19 (1–3)
<b>Глава 1. Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)</b>				
6	Строение вещества. Молекулы.			§ 7,8, отвечать на вопросы. Подготовка к лаб. раб. №2 (стр. 204–205)
7	Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел»</i>			§ 7,8, повторить
8	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах			§ 9,10, отвечать на вопросы
9	Взаимное притяжение и отталкивание молекул			§ 11, отвечать на вопросы, стр. 33 задание (1)
10	Агрегатные состояния вещества. Различия в строении веществ.			§ 12,13, стр. 38–39 тест
11	<b><i>Тест «Сведения о строении вещества».</i></b> Повторительно-обобщающий урок			§ 12,13 повторить
<b>Глава 2. Взаимодействие тел (22 ч)</b>				
12	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение			§ 14, 15 отвечать на вопросы. Упр. 2 (3, 4)
13	Физический диктант по теме «Механическое движение»; Скорость. Единицы скорости			§ 16, отвечать на вопросы. Упр. 3 (1,2, 5)
14	Расчет пути и времени движения. Решение задач			§ 17, отвечать на вопросы. Упр. 4 (1,4,5)

15	Срез «Расчет пути и времени движения» Явление инерции.			§ 18, отвечать на вопросы
16	Взаимодействие тел			§ 19, отвечать на вопросы
17	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы			§ 20, 21, отвечать на вопросы. Подготовиться к лаб. раб. №3
18	Инструктаж по ТБ Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах»			§ 20, 21 повторить. Подготовиться к лаб. раб. №4
19	Инструктаж по ТБ Лабораторная работа № 4«Измерение объема тел»			Упр. 6 (1, 2)
20	Плотность вещества			§ 22 упр.7 (1, 2, 3, 5)
21	Расчет массы и объема тела по его плотности			§ 23 упр. 8 (1, 2) Подготовиться к лаб. раб. №5
22	Инструктаж по ТБ Лабораторная работа №5 «Определение плотности твердого тела»			§ 23 упр. 8 (3, 5)
23	Подготовка к контрольной работе			§ 16, 17, 22, 23 повторить
24	<b>Контрольная работа № 1 «Механическое движение. Плотность»</b>			-
25	Анализ к/раб. Сила. Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой			§ 24, 31 отвечать на вопросы
26	Явление тяготения. Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой тела.			§ 25, 28 упр. 10 (1,2, 5)
27	Сила упругости. Закон Гука			§ 26 отвечать на вопросы
28	Вес тела			§ 27, отвечать на вопросы
29	Решение задач на различные виды сил			Упр. 12. Подготовиться к лаб. раб. №6
30	Динамометр. Инструктаж по ТБ Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»			§ 25-27
31	Сила трения. Трение в природе и технике			§ 32–34, подготовиться к лаб. раб. 7
32	Инструктаж по ТБ Лабораторная работа №7«Измерение силы трения с помощью динамометра»			§ 25–27, § 32–34 повторить, тест стр. 98-100

33	<b>Контрольная работа № 2 «Силы в механике»</b>			-
<b>Глава 3. Давление твердых тел, жидкостей и газов (20 ч)</b>				
34	Давление. Единицы давления. Способы изменения давления			§ 35–36, упр. 14 (1,2)
35	Измерение давления твердого тела на опору. Срез №4 «Давление твердых тел»			§ 35–36, упр. 14(5)
36	Давление газа			§ 37 отвечать на вопросы
37	Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе			§ 38–39, упр. 16(1,2)
38	Расчет давления на дно и стенки сосуда			§ 40, упр. 17(1,2)
39	Срез №5 «Расчет давления на дно и стенки сосуда». Решение задач на расчет давления.			§ 38–40 повторить,
40	Сообщающиеся сосуды			§ 41, упр. 18(4, 5)
41	Вес воздуха. Атмосферное давление			§ 42–43
42	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид			§ 44–45, упр. 21(2,4)
43	Атмосферное давление на различных высотах. Манометры			§ 46–47, упр. 23(2)
44	Поршневой жидкостной насос. Гидравлический пресс			§ 48–49, упр. 25(2)
45	Контрольная работа по теме «Давление»			-
46	Анализ ошибок контрольной работы. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело			§ 50
47	Закон Архимеда			§ 51, упр. 26(3,5)
48	Срез №6 «Архимедова сила». Совершенствование навыков расчета силы Архимеда			§ 50–51 повторить. Подготовиться к лаб. раб. №8
49	Инструктаж по ТБ Лабораторная работа № 8 «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»			§ 50–51 повторить.
50	Плавание судов, водный транспорт. Воздухоплавание			§ 52–54, упр. 27 (3–5), упр. 28 (3)
51	Инструктаж по ТБ Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тел»			§ 52–54 повторить
52	Обобщающий урок по теме «Давление»			§ 52–54, тест стр. 162–163
53	Контрольная работа №3 «Гидростатическое и			-

	атмосферное давление. Архимедова сила»			
<b>Глава 4. Работа и мощность. Энергия (11 ч)</b>				
54	Механическая работа. Единицы работы			§ 55 упр. 30 (3, 4)
55	Мощность. Единицы мощности			§ 56 упр. 31 (1–3, 6)
56	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге			§ 57 -58
57	Момент силы. Рычаги в технике, быту, природе			§ 59–60, упр. 32 (1,3,5) Подготовиться к лаб. раб. №10
58	Инструктаж по ТБ Лабораторная работа № 10«Выяснение условия равновесия рычага»			§ 57 – 60
59	«Золотое» правило механики			§ 61 -62 упр. 33 (1,2)
60	Центр тяжести. Условие равновесия тел			§ 63-64
61	Коэффициент полезного действия.			§ 65, подготовиться к лаб. раб. №11
62	Лабораторная работа№ 11«Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»			§ 63–65 повторить
63	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия			§ 66–67, упр. 34 (1, 4)
64	Превращение энергии. Закон сохранения энергии.			§ 68
<b>Повторение и систематизация учебного материала (4 ч)</b>				
65	Итоговое повторение курса 7 класса			Тест на стр. 201-202
66	Итоговая контрольная работа			-
67	Работа над ошибками итоговой работы			Повторить определения в тетради
68	Урок-игра «Физика вокруг нас»			-

## 8 класс

№ урока	Тема урока	Дата проведения		Домашнее задание
		план	факт	
<b>Тепловые явления (27 ч)</b>				
1	Техника безопасности в кабинете физики. Повторение курса 7-го класса			-
2	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия			§1-2, отв. на вопросы, упр. 1
3	Способы изменения внутренней энергии			§3, отв. на вопросы, упр. 2
4	Виды теплопередачи. Теплопроводность			§4, отв. на вопросы, упр. 3
5	Конвекция. Излучение			§5, отв. на вопросы, упр. 4
6	Сравнение различных видов теплопередачи			§6, отв. на вопросы, упр. 5
7	Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества			§7-8, отв. на вопросы, упр. 6
8	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении			§9. Отв. на вопросы. Упр. 8
9	Решение задач на расчет количества теплоты, нахождение удельной теплоемкости вещества. Срез «Расчет количества теплоты»			Подготовится к лаб. раб. №1 стр. 220-221
10	Инструктаж по ТБ Лабораторная работа № 1 "Сравнение количеств теплоты при смешении воды разной температуры"			Подготовится к лаб. раб. №2 стр. 221-222
11	Инструктаж по ТБ Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»			Задание в тетради
12	Энергия топлива			§10, отв. на вопросы, упр. 9
13	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах			§11, отв. на вопросы, упр. 10
14	Обобщающее повторение «Тепловые явления»			Задание в тетради
15	Контрольная работа № 1 "Тепловые явления"			—

16	Анализ контрольной работы. Различные агрегатные состояния вещества			§12, отв. на вопросы
17	Плавление и отвердевание кристаллических тел			§13-14. Отв. на вопросы. Упр. 11. Задание на стр. 41
18	Удельная теплота плавления			§15. Отв. на вопросы. Упр. 12
19	Испарение и конденсация			§16-17. Отв. на вопросы. Упр. 14
20	Относительная влажность воздуха и ее измерение			§19. Отв. на вопросы. Подготовится к лаб. раб. №3, стр. 222-224
21	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 3 "Измерение относительной влажности воздуха с помощью термометра"			§19, повторить. Упр. 15
22	Кипение, удельная теплота парообразования			§18,20. Отв. на вопросы. Упр. 16. Индивидуальное задание стр.63
23	Решение задач на расчет количества теплоты при агрегатных переходах			Задание в тетради
24	Работа пара и газа при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина			§21-23. Отв. на вопросы
25	КПД теплового двигателя			§24. Отв. на вопросы. Упр. 17
26	Повторение темы "Тепловые явления"			Тест стр. 73-74
27	Контрольная работа № 2 "Изменение агрегатных состояний вещества"			-
<b>Электрические явления (24 ч)</b>				
28	Анализ контрольной работы. Электризация тел			§25, отв. на вопросы, упр. 18
29	Два рода зарядов. Электрическое поле			§26-27, отв. на вопросы, упр. 19
30	Делимость электрического заряда. Строение атома			§28-29, отв. на вопросы, упр. 20
31	Тест «Строение атома». Объяснение электризации тел			§30. Отв. на вопросы. Упр. 21
32	Проводники, полупроводники и непроводники электричества			§31. Отв. на вопросы. Упр. 22
33	Электрический ток. Источники. Электрические цепи			§32-33. Отв. на вопросы. Упр. 23
34	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока			§34-35. Отв. на вопросы

35	Сила тока. Измерение силы тока. Амперметр			§37-38. Отв. на вопросы. Подготовится к лаб. раб. №4 стр. 224-225
36	Инструктаж по ТБ Лабораторная работа № 4 "Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках"			§37-38 повторить. Упр. 25
37	Электрическое напряжение			§39-42. Отв. на вопросы. Подготовится к лаб. раб. №5 стр. 225-226
38	Инструктаж по ТБ Лабораторная работа № 5. Измерение напряжения			§39-42 повторить. Упр. 26, 27
39	Электрическое сопротивление проводников			§43. Отв. на вопросы. Упр. 28
40	Закон Ома для участка цепи. Расчет сопротивления проводников. Реостаты			§45-47. Отв. на вопросы. Упр. 29. Подготовится к лаб. раб. №6 стр. 226-227
41	Инструктаж по ТБ Лабораторная работа №6 "Регулирование силы тока реостатом"			§45-47. Упр. 30. Подготовится к лаб. раб. №6 стр. 227-228
42	Инструктаж по ТБ Лабораторная работа №7 "Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра"			Повторить записи в тетради.
43	Срез «Закон Ома». Последовательное соединение проводников			§48. Упр. 32.
44	Параллельное соединение проводников			§49. Упр. 33.
45	Решение задач (закон Ома для участка цепи, параллельное и последовательное соединение проводников)			Задание в тетради
46	Срез «Расчет электрических цепей». Работа электрического тока			§50. Упр. 34.
47	Мощность электрического тока			§ 51-52 упр. 35, Подготовится к лаб. раб. №8
48	Инструктаж по ТБ Лабораторная работа № 8 "Измерение мощности и работы тока в электрической лампе".			§ 51-52 упр. 35,

49	Нагревание проводников электрическим током. Короткое замыкание. Предохранители			§ 53, 55, 56 упр. 37, 36 (1,2)
50	Конденсатор			§ 54 упр. 38 Подготовится к к/р
51	Контрольная работа № 3 "Электрические явления. Электрический ток"			-
<b>Магнитные явления (6 ч)</b>				
52	Анализ к/раб.			§ 57
53	Магнитное поле.			§ 58
54	Магнитное поле прямого тока.			§ 59
55	Магнитное поле катушки с током.			§ 59, 62
56	Применение электромагнитов. Электромагнитное реле			§ 60-61
57	Постоянные магниты			Подготовится к л/р №10
<b>Световые явления (8 ч)</b>				
58	Тест «Магнитные явления» Источники света. Видимое движение светил			§ 63-64
59	Отражение света. Законы отражения			Упр. 44 (1,2)
60	Плоское зеркало. Зеркальное и рассеянное отражение света			§ 65 упр. 45 (1,3)
61	Преломление света.			§ 66
62	Линзы. Изображения, даваемые линзами.			
63	Инструктаж по ТБ Лабораторная работа №11 "Получение изображения при помощи линзы"			§ 67
64	Решения задач за курс 8 класса.			Упр. 47 (2)
65	Глаз и зрение. Очки			§ 68–69, упр. 48(2), упр., подготовится к л/р №11
<b>Повторение (3 ч)</b>				
66	Итоговая контрольная работа			-
67	Анализ контрольной работы.			Повторение пройденного материала.
68	Обобщение и систематизация материала			-

9 класс

№ урока	Тема урока	Дата проведения		Домашнее задание
		план	факт	
<b>Законы движения и взаимодействия (39 ч)</b>				
1	Вводный инструктаж по Т. Б. Материальная точка. Система отсчёта.			§1, упр. 1
2	Траектория. Путь. Перемещение.			§2, упр.2
3	Определение координаты движущегося тела.			§3, упр.3
4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении движение.			§ 4, упр. 4
5	Графическое представление прямолинейного равномерного движения.			§ 4, задачи в тетради
6	Решение задач на прямолинейное равномерное движение.			Задачи в тетради
7	Решение задач на прямолинейное равномерное движение.			Задачи в тетради
8	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.			§5, упр.5
9	Скорость равноускоренного прямолинейного движения. График скорости.			§6, упр. 6 (1–3)
10	Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение			Упр.6 (4–5), задачи в тетради
11	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.			§7, упр.7
12	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.			§8, упр.8
13	Графический метод решения задач на равноускоренное движение.			Задачи в тетради
14	Графический метод решения задач на равноускоренное движение.			Задачи в тетради
15	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».			Повторение теории

16	Повторение и обобщение материала по теме «Равномерное и равноускоренное движение»			Повторение теории, задачи в тетради
17	Контрольная работа №1 «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»			Повторение теории
18	Относительность механического движения.			§9, упр.9
19	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона			§10, упр.10
20	Второй закон Ньютона.			§11, упр.11
21	Третий закон Ньютона.			§12, упр.12
22	Решение задач с применением законов Ньютона.			Задачи в тетради
23	Решение задач с применением законов Ньютона.			Задачи в тетради
24	Свободное падение.			§13, упр.13
25	Решение задач на свободное падение тел.			Задачи в тетради
26	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Решение задач.			§14, упр.14
27	Движение тела, брошенного горизонтально.			Конспект, задачи в тетради
28	Решение задач на движение тела, брошенного горизонтально вверх.			Задачи в тетради
29	Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения тел».			Повторение теории
30	Закон Всемирного тяготения. Решение задач на закон всемирного тяготения.			§15, упр.15
31	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.			§16, упр. 16
32	Прямолинейное и криволинейное движение.			§18, упр.17
33	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.			§19, упр.18
34	Искусственные спутники Земли.			§20, упр.19
35	Импульс. Закон сохранения импульса.			§21, упр.20
36	Решение задач на закон сохранения импульса.			Задачи в тетради
37	Реактивное движение.			§22, упр.21
38	Повторение и обобщение материала по теме «Законы			Повторение теории, задачи в тетради

	Ньютона. Закон сохранения импульса»			
39	Контрольная работа № 2 «Законы движения и взаимодействия тел. Динамика»			Повторение теории
<b>Механические колебания и волны (15 ч)</b>				
40	Механические колебания. Колебательные системы: математический маятник, пружинный маятник.			§24, 25, упр.23
41	Величины, характеризующие колебательное движение. Периоды колебаний различных маятников.			§26, упр.24
42	Решение задач по теме «Механические колебания».			Задачи в тетради
43	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».			Повторение теории
44	Решение задач на колебательное движение.			Задачи в тетради
45	Механические волны. Виды волн.			§31,32
46	Длина волны.			§33, упр.28
47	Решение задач на определение длины волны.			Задачи в тетради
48	Звуковые волны. Звуковые явления.			§34, упр.29
49	Высота и тембр звука. Громкость звука.			§35, 36, упр.30
50	Распространение звука. Скорость звука.			§37, 38, упр.32
51	Отражение звука. Эхо. Решение задач. Звуковой резонанс.			§39,40
52	Решение задач по теме «Механические колебания и волны».			Задачи в тетради
53	Повторение и обобщение материала по теме «Механические колебания и волны»			Повторение теории
54	Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны»			Повторение теории
<b>Электромагнитные явления (20 ч)</b>				
55	Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле.			§42, 43, упр.33
56	Графическое изображение магнитного поля.			§42, 43, упр.34

57	Направление тока и направление линий его магнитного поля.			§44, упр.35
58	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.			§45, упр.36
59	Магнитный поток			§47, 48
60	Явление электромагнитной индукции.			§48, 49, 50, упр.39, 40,41
61	Самоиндукция			
62	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»			Повторение теории
63	Получение переменного электрического тока. Трансформатор.			§51, упр.42
64	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны			§52, упр.43
65	Конденсатор			§53, упр.44
66	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний			§54
67	Принципы радиосвязи и ТВ			§55
68	Электромагнитная природа света.			§56
69	Преломление света			§58
70	Дисперсия света. Цвета тел.			§59
71	Типы спектров электромагнитных волн			§60
72	Влияние электромагнитных излучений на живые организмы			§58
73	Повторение и обобщение материала по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»			Конспект
74	Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»			Повторение теории
<b>Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (21 ч)</b>				
75	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома.			§65
76	Модели атомов. Опыт Резерфорда.			§66
77	Радиоактивные превращения атомных ядер.			§67, упр.51
78	Экспериментальные методы исследования частиц.			§68

79	Открытие протона и нейтрона			§ 69, 70
80	Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число.			§71, упр.53
81	Решение задач «Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число»			Задачи в тетради
82	Решение задач «Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число»			Задачи в тетради
83	Решение задач «Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число»			Задачи в тетради
84	Изотопы.			Конспект
85	Альфа- и бета-распад. Правило смещения.			§71, задачи в тетради
86	Решение задач «Альфа- и бета-распад. Правило смещения»			Задачи в тетради
87	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.			§73, упр.54
88	Решение задач «Энергию связи, дефект масс»			Задачи в тетради
89	Деление ядер			§74, 75
90	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.			§76
91	Лабораторная работа № 5. «Изучение деления ядер урана по фотографиям треков».			Повторение теории
92	Термоядерная реакция. Атомная энергетика.			§77, 79
93	Биологическое действие радиации.			§78
94	Повторение и обобщение материала по теме «Строение атома и атомного ядра»			Повторение теории
95	Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра».			Повторение теории
<b>Повторение (7 ч)</b>				
96	Повторение «Законы движения и взаимодействия»			Повторение теории
97	Повторение «Законы движения и взаимодействия»			Повторение теории
98	Повторение «Механические колебания и волны»			Повторение теории
99	Повторение «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»			Повторение теории

100	Повторение «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»			Повторение теории
101	Повторение «Строение атома и атомного ядра»			Повторение теории
102	Обобщение и систематизация полученных знаний. Итоговый урок			Повторение теории

