

Приложение
к основной образовательной программе
основного общего образования,
утвержденной приказом № 133^а от 30.08.2019г.

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Аксарихинская средняя общеобразовательная школа**

Представлено
Педагогическим советом
Протокол от 31.08.2022г. № 1

Утверждаю:
Директор МКОУ Аксарихинская СОШ
А.В. Журская
Приказ от 31.08.2022г. № 185



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Физика»

Уровень образования:	Основного общего образование
Стандарт:	ФГОС ООО
Уровень изучения предмета:	Базовый
Нормативный срок изучения предмета:	3 года
Класс:	7-9 класс
Учебный год:	2022/2023

Оглавление

1.Содержание	стр. 2-9
2. Планируемые результаты	стр. 10-19
3.Тематическое планирование по классам	стр. 20
4.Календарно- тематическое планирование	стр.21-35

Содержание учебного предмета на уровне основного общего образования

Физическое образование в основной школе должно обеспечить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира – важного ресурса научно-технического прогресса, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач.

Освоение учебного предмета «Физика» направлено на развитие у обучающихся представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, на освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Физика» способствует формированию у обучающихся умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественно - научные исследования и эксперименты, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Физика» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний физики в жизни основано на межпредметных связях с предметами: «Математика», «Информатика», «Химия», «Биология», «География», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Литература» и др.

Физика и физические методы изучения природы

Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы.

Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц.

Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

Механические явления

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

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»). Коэффициент полезного действия механизма.

Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов Воздухоплавание.

Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.

Тепловые явления

Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. *Броуновское движение*. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения

внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. 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. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. *Экологические проблемы использования тепловых машин.*

Электромагнитные явления

Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. *Напряженность электрического поля.* Действие электрического поля на электрические заряды. *Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.*

Электрический ток. Источники электрического 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 соединение проводников. 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.

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. *Сила Ампера и сила Лоренца.* Электродвигатель. Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея.

Электромагнитные колебания. *Колебательный контур. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор.* Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитные волны и их свойства. *Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.*

Свет – электромагнитная волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. *Оптические приборы. Глаз как оптическая система. Дисперсия света. Интерференция и дифракция света.*

Квантовые явления

Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.

Опыты Резерфорда.

Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. *Дефект масс и энергия связи атомных ядер.* Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. *Бета-излучение.* Гамма-излучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. *Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.*

Строение и эволюция Вселенной

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

Лабораторные и практические работы

Проведение прямых измерений физических величин

1. Измерение размеров малых тел (л.р.№2, 7 кл.)
2. Измерение объема тела (л.р.№3, 7 кл.)
3. Измерение массы тела на рычажных весах (л.р.№5, 7 кл.)
4. Измерение размеров тел (пр.раб., 7 кл.)
5. Измерение силы (пр.раб., 7 кл.)
6. Измерение температуры (л.р.№1, 8 кл.)
7. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи. (л.р.№6, 8 кл.)
8. Измерение фокусного расстояния линзы (пр.раб., 8 кл.)
9. Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром (л.р.№6, 9 кл.)

10. Измерение времени процесса, периода колебаний (пр.раб. 9 кл.)

Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения)

1. Измерение скорости равномерного движения (л.р.№4, 7 кл.)
2. Определение плотности твердого тела (л.р.№6, 7 кл.)
3. Определение жесткости пружины (л.р.№8, 7 кл.)
4. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело (л.р.№11, 7 кл.)
5. Определение работы и мощности (л.р.№ 13, 7 кл.)
6. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости (л.р.№15, 7 кл.)
7. Определение удельной теплоемкости твердого тела (л.р.№2, 8 кл.)
8. Измерение влажности воздуха (л.р. №4, 8 кл.)
9. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра (л.р.№7, 8 кл.)
10. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе (л.р.№9, 8 кл.)
11. Измерение ускорения свободного падения (л.р.№2, 9 кл.)

Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений

1. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела (л.р.№9, 7 кл.)
2. Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы (л.р.№10, 7 кл.)
3. Выяснение условий плавания тел в жидкости (л.р.№12, 7 кл.)
4. Выяснение условия равновесия рычага (л.р.№14, 7 кл.)
5. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры (л.р.№3, 8 кл.)
6. Регулирование силы тока реостатом (л.р.№8, 8 кл.)
7. Наблюдение зависимости температуры остывающей воды от времени (пр.раб., 8 кл.)
8. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости (л.р.№1, 9 кл.)
9. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины (л.р.№3, 9 кл.)
10. Исследование явления электромагнитной индукции (л.р.№4, 9 кл.)

11. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания (л.р.№5, 9 кл.)
12. Наблюдение явления дисперсии (пр.раб., 9 кл.)

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

1. Проверка гипотезы о линейной зависимости длины столбика жидкости в трубке от температуры (пр.раб. 8 кл.)
2. Проверка гипотезы о прямой пропорциональности скорости при равноускоренном движении пройденному пути (пр.раб. 9 кл.)
3. Проверка правила сложения токов на двух параллельно включенных резисторах (пр.раб. 8 кл.)

Знакомство с техническими устройствами и их конструирование

1. Определение цены деления измерительного прибора (л.р.№1, 7 кл.)
4. Градуирование пружины и измерение сил динамометром (л.р.№6, 7 кл.)
5. Сборка электрической цепи и измерение силы тока (л.р.№5, 8 кл.)
6. Сборка электромагнита и испытание его действия (л.р.№10, 8 кл.)
7. Изучение электрического двигателя постоянного тока (л.р.№11, 8 кл.)
8. Получение изображения при помощи линзы (л.р.№12, 8 кл.)

Планируемые результаты

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.*

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*

пространств;

- 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, α -, β - и γ -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 в 7 классе.

№п/п	Тема (раздел)	Объем (количество часов)
1.	Физика и физические методы изучения природы.	5
2.	Первоначальные сведения о строении вещества	5
3.	Взаимодействие тел	21
4.	Давление твердых тел, жидкостей и газов	21
5.	Работа. Мощность. Энергия.	13
6.	Обобщающее повторение	3
Итого:		68

Календарно-тематический план 7 класс

№п/п	Тема урока	Планируемые результаты	Дата урока
Тема 1. Физика и физические методы изучения природы, 5 часов			
1	Что изучает физика. Некоторые физические термины и величины.	1 неделя сентября	
2	Наблюдения и опыты. Физические величины. Измерение физических величин.	1 неделя сентября	
3	Физика и техника.	2 неделя сентября	
4	Лабораторная работа №1. Определение цены деления измерительного прибора.	2 неделя сентября	
5	Контрольная работа №1. Физика и физические методы изучения природы.	3 неделя сентября	
Тема 2. Первоначальные сведения о строении вещества, 5 часов			
6	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение.	3 неделя сентября	
7	Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел».	4 неделя сентября	
8	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	4 неделя сентября	
9	Взаимодействие молекул. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.	5 неделя сентября	
10	Зачет № 1 по теме «Первоначальные сведения о строении вещества».	1 неделя октября	
Тема 3. Взаимодействие тел, 21 час.			
11	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движения.	1 неделя	
12	Скорость. Единицы скорости.	2 неделя	
13	Расчет пути и времени движения.	2 неделя	
14	Инерция.	3 неделя	
15	Взаимодействие тел.	3 неделя	
16	Масса тела. Измерение массы. Единицы массы.	4 неделя	
17	Лабораторная работа №3. Измерение массы тела на весах.	4 неделя	
18	Обобщающее повторение темы «Инерция. Масса».	5 неделя	
19	Плотность вещества.	5 неделя	
20	Расчет массы и объема тела по его плотности.	2 неделя	
21	Лабораторная работа №4. Измерение объема тела. Лабораторная работа №5. Определение плотности твердого тела.	2 неделя	

22	Контрольная работа №2. Механическое движение. Масса. Плотность.	3 неделя	
23	Сила упругости. Закон Гука.	3 неделя	
24	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	4 неделя	
25	Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах.	4 неделя	
26	Динамометр. Лабораторная работа № 6. «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».	5 неделя	
27	Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой.	5 неделя	
28	Сила трения. Трение покоя.	1 неделя	
29	Трение в природе и технике. Лабораторная работа № 7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы».	1 неделя	
30	Решение задач по темам «Силы», «Равнодействующая сил».	2 неделя	
31	Зачет №2 по теме «Взаимодействие тел».	2 неделя	
Тема 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов, 21 час			
32	Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления.	3 неделя	
33	Давление газа.	3 неделя	
34	Передача давления жидкостями и газами.	4 неделя	
35	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	4 неделя	
36	Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля».	3 неделя	
37	Сообщающиеся сосуды	3 неделя	
38	Вес воздуха. Атмосферное давление	4 неделя	
39	Измерение атмосферного давления. Барометры	4 неделя	
40	Измерение давления на различных высотах.	1 неделя	
41	Манометры.	1 неделя	
42	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.	2 неделя	
43	Действие жидкости и газа на погруженное тело.	2 неделя	
44	Закон Архимеда».	3 неделя	
45	Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное тело».	3 неделя	
46	Плавание тел.	4 неделя	

47	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Условия плавания тел».	4 неделя	
48	Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».	1 неделя	
49-50	Плавание судов. Воздухоплавание.	1 неделя	
51	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Плавание тел», «Воздухоплавание».	2 неделя	
52	Зачет №3 по теме» Давление твердых тел, жидкостей и газов».	2 неделя	
	Тема 5. Работа. Мощность. Энергия, 13 часов	3неделя	
53	Механическая работа. Единицы работы.	3 неделя	
54	Мощность. Единицы мощности.	1 неделя	
55	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1 неделя	
56	Момент силы.	2 неделя	
57	Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа №10. Выяснение условия равновесия рычага.	2 неделя	
58	Блоки. «Золотое правило механики».	3 неделя	
59	Решение задач по теме «Условие равновесия рычага».	3 неделя	
60	Центр тяжести тела.	4 неделя	
61	Условия равновесия тел.	4 неделя	
62	Коэффициент полезного действия механизмов. Лабораторная работа №11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.	5 неделя	
63	Энергия. Кинетическая и потенциальная.	5 неделя	
64	Превращение энергии из одного вида в другой.	2 неделя	
65	Зачет №4. Работа. Мощность. Энергия.	2 неделя	
	Тема 6. Обобщающее повторение, 3 часа	3 неделя	
66	Повторение пройденного материала по теме «Взаимодействие тел».	3 неделя	
67	Повторение темы «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	4 неделя	
68	Итоговая контрольная работа	4 неделя	

Тематическое планирование в 8 классе.

№п/п	Тема (раздел)	Объем (количество часов)
1.	Тепловые явления	10
2.	Изменения агрегатных состояний вещества	11
3.	Электрические явления	25
4.	Электромагнитные явления	6
5.	Световые явления	8
6.	Повторение	8
Итого:		68

Календарно-тематический план 8 класс

№ п/п	Тема урока	Планируемые результаты
Тепловые явления, 10 часов		
1	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия.	1 неделя сентября
2	Способы изменения внутренней энергии	1 неделя сентября
3	Способы теплопередачи	2 неделя сентября
4	Конвекция Излучение.	2 неделя сентября
5	Входной контроль. Тестирование по курсу физики 7 класса.	3 неделя сентября
6	Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Лабораторная работа №1.	3 неделя сентября
7	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива.	4 неделя сентября
8	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	4 неделя сентября
9	Тепловые явления. Решение задач на расчет количества теплоты.	5 неделя сентября
10	Контрольная работа № 1 по теме «Тепловые явления»	1 неделя октября
Изменение агрегатных состояний вещества, 11 часов		
11	Плавление и отвердевание кристаллических тел	1 неделя октября
12	Решение задач.	2 неделя октября
13	Испарение и конденсация	2 неделя октября
14	Кипение. Удельная теплота парообразования	3 неделя октября
15	Влажность воздуха. Л.р.№4 «Измерение влажности воздуха»	3 неделя октября
16	Решение задач.	4 неделя октября
17	Работа газа и пара. Тепловые двигатели	4 неделя октября
18	Тепловые машины. КПД тепловых двигателей.	5 неделя октября
19	Тепловые машины.	5 неделя октября
20	Изменение агрегатных состояний вещества	2 неделя ноября
21	Контрольная работа № 2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	2 неделя ноября
Электрические явления, 25 часов		
22	Электризация тел. Два рода зарядов	3 неделя ноября
23	Электрическое поле. Проводники и диэлектрики	3 неделя ноября
24	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома	4 неделя ноября
25	Объяснение электрических явлений	4 неделя ноября

26	Электрический ток. Источники тока	1 неделя декабря
27	Электрическая цепь и ее составные части	1 неделя декабря
28	Действия электрического тока	2 неделя декабря
29	Сила тока. Амперметр. Лабораторная работа № 5 "Сборка электрической цепи и измерение силы тока"	2 неделя декабря
30	Электрическое напряжение. Вольтметр. Лабораторная работа № 6 "Измерение напряжения на различных участках электрической цепи"	3 неделя декабря
31	Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление	3 неделя декабря
32	Закон Ома. Лабораторная работа № 7 "Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра"	4 неделя декабря
33	Закон Ома. Решение задач.	4 неделя декабря
34	Удельное сопротивление	3 неделя января
35	Реостаты. Лабораторная работа № 8 «Регулирование силы тока реостатом»	3 неделя января
36	Последовательное соединение проводников	4 неделя января
37	Параллельное соединение проводников.	4 неделя января
38	Применение закона Ома для расчета электрических цепей	5 неделя января
39	Контрольная работа № 3 по теме «Последовательное и параллельное соединение проводников»	5 неделя января
40	Работа и мощность электрического тока	1 неделя
41	Закон Джоуля - Ленца	1 неделя
42	Решение задач. Л/р № 9 "Измерение мощности и работы тока в электрической лампе"	2 неделя
43	Лампа накаливания. Нагревательные приборы. Предохранители	2 неделя
44	Электрические явления в природе и технике	3 неделя
45	Обобщающий урок по теме «Электрические явления»	3 неделя
46	Контрольная работа № 4 по теме «Электрические явления»	4 неделя
Электромагнитные явления, 6 часов		
47	Магнитное поле	4 неделя
48	Электромагниты.	1 неделя
49	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током.	1 неделя
50	Электрический двигатель	2 неделя
51	Устройство и принцип действия электроизмерительных приборов	2 неделя
52	Электромагнитные явления	3 неделя
Световые явления, 8 часов		
53	Источники света. Прямолинейное распространение света	3 неделя
54	Отражение света. Плоское зеркало	4 неделя
55	Преломление света	4 неделя
56	Линзы	1 неделя

57	Л/р № 12 "Получение изображения при помощи линзы"	1 неделя
58	Оптические приборы. Оптические явления	2 неделя
59	Световые явления	2 неделя
60	Контрольная работа № 5 по теме «Световые явления»	3 неделя
Обобщающее повторение, 8 часов		
61-62	Повторение. Тепловые и электрические явления.	3 неделя
63-64	Повторение. Магнитные и световые явления.	4 неделя
65	Итоговая контрольная работа	4 неделя
66	Повторение темы Электромагнитные явления.	2 неделя
67.	Повторение. Изменение агрегатных состояний вещества.	2 неделя
68.	Повторение. Световые явления.	3 неделя

Тематическое планирование в 9 классе

№ п/п	Тема (раздел)	Объем (количество часов)
1	Законы движения и взаимодействия тел	30
2	Механические колебания. Волны. Звук	14
3	Электромагнитное поле	20
4	Строение атома. Атомная энергия	14
5	Строение Вселенной	6
6	Итоговое повторение	15
Итого:		99

Календарно-тематический план 9 класс

№п/п	Тема урока	Планируемые результаты
Тема 1. Законы движения и взаимодействия тел (30 часов)		
1	Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета.	1 неделя сентября
2	Перемещение	1 неделя сентября
3	Определение координаты движущегося тела	1 неделя сентября
4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	2 неделя сентября
5	Входной контроль за курс физики 8 класса.	2 неделя сентября
6	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	2 неделя сентября
7	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	2 неделя сентября
8	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении	3 неделя сентября
9	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	3 неделя сентября
10	Лабораторная работа №1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости	3 неделя сентября
11	Второй закон Ньютона	4 неделя сентября
12	Третий закон Ньютона	4 неделя сентября
13	Свободное падение тел	4 неделя сентября
14	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость	1 неделя октября
15	Закон всемирного тяготения	1 неделя октября
16	Ускорение свободного падения на Земле и других планетах	1 неделя октября
17	Лабораторная работа №2. Измерение ускорения свободного падения	2 неделя октября
18	Сила упругости	2 неделя октября
19	Сила трения. Решение задач	2 неделя октября
20	Прямолинейное и криволинейное движение	3 неделя октября
21	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	3 неделя октября
22	Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость	3 неделя октября
23	Импульс тела. Закон сохранения импульса	4 неделя ноября
24	Реактивное движение. Ракеты	4 неделя ноября
25	Работа силы	4 неделя ноября

26	Потенциальная и кинетическая энергия	5 неделя ноября
27	Закон сохранения механической энергии	1 неделя декабря
28	Решение задач. Закон сохранения энергии	1 неделя декабря
29	Обобщающее повторение темы «Законы движения и взаимодействия тел». Решение задач. Подготовка к контрольной работе	2 неделя декабря
30	Контрольная работа №1. Законы движения и взаимодействия тел	2 неделя декабря
Тема 2	Механические колебания и волны. Звук (14 часов)	
31	Колебательное движение. Свободные колебания	2 неделя декабря
32	Величины, характеризующие свободные колебания	3 неделя декабря
33	Гармонические колебания	3 неделя декабря
34	Лабораторная работа №3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника	3 неделя декабря
35	Затухающие и вынужденные колебания	4 неделя декабря
36	Резонанс	4 неделя декабря
37	Распространение колебаний в среде. Волны	4 неделя декабря
38	Длина волны. Скорость распространения волны	5 неделя декабря
39	Источники звука. Звуковые колебания	5 неделя января
40	Высота, тембр и громкость звука	5 неделя декабря
41	Распространение звука. Звуковые волны	2 неделя января
42	Отражение звука. Звуковой резонанс	2 неделя января
43	Обобщающее повторение темы. Решение задач. Подготовка к контрольной работе	2 неделя января
44	Контрольная работа №2. Механические колебания и волны. Звук	3 неделя января
Тема 3	Электромагнитное поле (20 часов)	
45	Магнитное поле	3 неделя января
46	Направление тока и направление линий его магнитного поля	3 неделя января
47	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки	4 неделя января
48	Индукция магнитного поля	4 неделя февраля
49	Магнитный поток	4 неделя февраля
50	Явление электромагнитной индукции	5 неделя января
51	Лабораторная работа №4. Изучение явления электромагнитной индукции	1 неделя февраля
52	Направление индукционного тока. Правило Ленца	1 неделя февраля
53	Явление самоиндукции	1 неделя февраля
54	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	2 неделя февраля
55	Электромагнитное поле	2 неделя февраля
56	Электромагнитные волны	2 неделя февраля
57	Колебательный контур.	3 неделя февраля
58	Принципы радиосвязи и телевидения	3 неделя февраля
59	Интерференция и дифракция света	3 неделя февраля
60	Электромагнитная природа света	4 неделя февраля

61	Преломление света. Физический смысл показателя преломления света	4 неделя февраля
62	Дисперсия света. Цвета тел	4 неделя февраля
63	Решение задач по теме «Электромагнитное поле». Подготовка к контрольной работе №3	5 неделя февраля
64	Контрольная работа №3. Электромагнитное поле	1 неделя марта
Тема 4	Строение атома и атомного ядра (14 часов)	
65	Радиоактивность. Модели атомов	1 неделя марта
66	Радиоактивные превращения атомных ядер	1 неделя марта
67	Экспериментальные методы исследования частиц	2 неделя марта
68	Лабораторная работа №8. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям	2 неделя марта
69	Открытие протона и нейтрона	2 неделя марта
70	Состав атомного ядра. Ядерные силы	3 неделя марта
71	Энергия связи и дефект массы	3 неделя марта
72	Деление ядер урана. Цепная реакция	3 неделя марта
73	Лабораторная работа №7. Изучение деления ядер урана по готовым фотографиям	4 неделя марта
74	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию	4 неделя марта
75	Атомная энергетика	4 неделя марта
76	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Лабораторная работа №6. Измерение естественного фона радиации дозиметром	5 неделя марта
77	Термоядерные реакции. Решение задач	2 неделя апреля
78	Контрольная работа №4. Строение атома и атомного ядра	2 неделя апреля
Тема 5	Строение и эволюция Вселенной (6 часов)	
79	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	2 неделя апреля
80	Большие планеты Солнечной системы	3 неделя апреля
81	Малые тела Солнечной системы	3 неделя апреля
82	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд	4 неделя апреля
83	Строение и эволюция Вселенной	4 неделя апреля
84	Контрольный тест по теме «Строение и эволюция Вселенной»	4 неделя апреля
Тема 6	Итоговое повторение курса физики 9 класса (15 часов)	
85	Повторение основных понятий кинематики: скорость, перемещение, ускорение	5 неделя апреля
86	Решение типовых задач по теме «Кинематика»	5 неделя апреля
87	Законы Ньютона. Повторение	5 неделя апреля
88	Решение типовых задач по теме «Первый и второй законы Ньютона»	1 неделя мая
89	Третий закон Ньютона. Решение тестовых заданий	1 неделя мая
90	Повторение темы «Движение тел, брошенных вертикально вверх». Решение типовых задач по данной теме	1 неделя мая
91	Повторение темы «Импульс тел. Закон сохранения импульса». Решение типовых задач	2 неделя мая
92	Повторение темы «Закон сохранения механической энергии».	2 неделя мая

	Решение типовых задач	
93	Повторение темы «Электромагнитное поле»	2 неделя мая
94	Решение типовых задач по теме «Индукция магнитного поля, магнитный поток»	3 неделя мая
95	Решение типовых задач по теме» Переменный электрический ток, трансформатор»	3 неделя мая
96	Повторение темы «Энергия связи, дефект массы». Решение типовых задач	3 неделя мая
97	Итоговая контрольная работа №5 по курсу физики 9 класса	4 неделя мая
98	Анализ итоговой работы. Решение задач	4 неделя мая
99	Урок КВН «Физика и мы»	4 неделя мая