

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«Морозовская школа»

Принято решением
Педагогическим
советом
Протокол №1 от
31.08.2023

УТВЕРЖДЕНО

И.О. Директора

Герасимовская Н.В.
Приказ № 66 от 31.08.2023

Рабочая программа курса

«ФИЗИКА»

7 – 9 классы

(для 9 класса)

Учитель: Глебов Александр Степанович
высшая квалификационная категория,
педагогический стаж – 37,5 года.

Морозово

2023

Введение

Рабочая программа по физике составлена на основании требований следующих нормативно-правовых документов:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897)
2. Авторской программой (Е.М. Гутник, А.В. Перышкин Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл./ сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов.- М.: Дрофа, 2012. – 334с.);
3. Рекомендациями Программы (Программы по учебным предметам. Физика 7-9 классы. Естествознание 5 класс, М.: «Просвещение», 2012 .-79с.);
4. ООП ООО МБОУ «Морозовская школа»
5. Учебного плана МБОУ «Морозовская школа»
6. Положения о рабочей программе учебного предмета (курса) МБОУ «Морозовская школа».

В период чрезвычайных ситуаций, погодных условий, введения карантинных мероприятий по заболеваемости гриппом, ОРВИ и другими инфекционными заболеваниями, образовательный процесс по данному учебному предмету осуществляется с использованием дистанционных технологий, «электронных дневников», социальных сетей и других форм.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и

перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Частными предметными результатами обучения физике в основной школе, на которых основываются общие результаты, являются:

- понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим

током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;

- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объема газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения света;

- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца;

- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.

Содержание учебного предмета

Физика и физические методы изучения природы (4 часа)

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Измерение физических величин. Международная система единиц. Научный метод познания. Наука и техника.

Демонстрации.

Наблюдения физических явлений: свободного падения тел, колебаний маятника, притяжения стального шара магнитом, свечения нити электрической лампы.

Лабораторные работы и опыты

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Наблюдать и описывать физические явления, высказывать предположения — гипотезы, измерять расстояния и промежутки времени, определять цену деления шкалы прибора.

Школьный компонент

Взаимосвязь природы и человеческого общества. Охрана окружающей среды в лесу, на реке, в городе, по месту проживания и учебы. Меры безопасности при работе в кабинете физики.

Механические явления (56 часов)

Кинематика

Механическое движение. Траектория. Путь — скалярная величина. Скорость — векторная величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

Ускорение — векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения. Равномерное движение по окружности. Центробежное ускорение.

Демонстрации:

1. Равномерное прямолинейное движение.
2. Свободное падение тел.
3. Равноускоренное прямолинейное движение.
4. Равномерное движение по окружности.

Лабораторные работы и опыты:

1. Измерение ускорения свободного падения.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков. Определять путь, пройденный за данный промежуток времени, и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. Рассчитывать путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела. Определять путь и ускорение движения тела по графику зависимости скорости равноускоренного прямолинейного движения тела от времени. Находить центробежное ускорение при движении тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.

Школьный компонент

Скорость движения автотранспорта и тормозной путь автомобиля, вычисление средней скорости своего движения.

Полезное и вредное трение. Правила дорожного и пешеходного движения. Меры предосторожности при гололеде. Безопасное поведение на дорогах во время гололеда и дождя. Безопасный спуск по канату. Оказание первой медицинской помощи при травмах. Безопасность поведения на дорогах. Расчет скорости движения транспорта и тормозного пути. Расчет траектории движения транспорта. Дорога глазами водителя.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Уметь объяснить младшим детям принципы безопасного поведения на дороге и продемонстрировать их на примере реальной улицы.

Скорость движения автотранспорта и уменьшение выброса в атмосферу отравляющих веществ.

Экономия энергоресурсов при использовании в практике явления инерции.

Гравитационные пылесосные камеры.

ИЗС для глобального изучения влияния деятельности человека на природу планеты.

Проблемы космического мусора. Центробежные очистители.

Мировые достижения в освоении космического пространства.

Динамика

Инерция. Инертность тел. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса — скалярная величина. Плотность вещества. Сила — векторная величина. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Движение и силы.

Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Центр тяжести.

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условие плавания тел. Условия равновесия твердого тела.

Демонстрации:

1. Сравнение масс тел с помощью равноплечих весов.
2. Измерение силы по деформации пружины.
3. Третий закон Ньютона.
4. Свойства силы трения.
5. Барометр.
6. Психрометр.
7. Жидкостный манометр
8. Опыт с шаром Паскаля.
9. Гидравлический пресс.
10. Опыты с ведром Архимеда.

Лабораторные работы и опыты:

1. Измерение массы тела.
2. Измерение объема тела.
3. Измерение плотности твердого тела.
4. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
5. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины.
6. Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления.
7. Исследование условий равновесия рычага.
8. Измерение архимедовой силы.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

измерять массу, объём тела, измерять плотность вещества. Вычислять ускорение тела, силы, действующей на тело, или массы на основе второго закона Ньютона. Исследовать зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления. Измерять силы взаимодействия двух тел. Вычислять силу всемирного тяготения. Исследовать условия равновесия рычага. Экспериментально находить центр тяжести плоского тела. Обнаруживать существование атмосферного давления. Объяснять причины плавания тел. Измерять силу Архимеда.

Школьный компонент

Безопасная работа с режущими и колющими инструментами. Первая медицинская помощь при резаных и колющих ранах.

Водоисточники, электростанции Вологодской области.

Изменение состава атмосферы в результате человеческой деятельности. Правило проветривания помещения. Значение озона и озонового слоя для жизни человека. Ученики должны уметь объяснять, как мы пьем и дышим.

Экологически вредные последствия использования водного и воздушного транспорта.

Единый мировой воздушный и водный океаны.

Безопасность поведения на воде. Профилактика первой помощи. Правила тушения бензина и спирта. Знать средства спасения утопающего на воде в теплое и холодное время года, последовательность действий при спасении и умение их выполнить.

Законы сохранения импульса и механической энергии (6 часов)

Механические колебания и волны. (12 часов)

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Кинетическая энергия. Работа. Потенциальная энергия. Мощность. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия (КПД). Возобновляемые источники энергии.

Механические колебания. Резонанс. Механические волны. Звук. Использование колебаний в технике.

Демонстрации:

1. Простые механизмы.
2. Наблюдение колебаний тел.
3. Наблюдение механических волн.

Лабораторные работы и опыты:

1. Измерение КПД наклонной плоскости.
2. Изучение колебаний маятника.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Применять закон сохранения импульса для расчета результатов взаимодействия тел. Измерять работу силы. Вычислять кинетическую энергию тела. Вычислять энергию упругой деформации пружины. Вычислять потенциальную энергию тела, поднятого над Землей. Применять закон сохранения механической энергии для расчета потенциальной и кинетической энергии тела. Измерять мощность. Измерять КПД наклонной плоскости. Вычислять КПД простых механизмов. Объяснять процесс колебаний маятника. Исследовать зависимость периода колебаний маятника от его длины и амплитуды колебаний. Вычислять длину волны и скорость распространения звуковых волн.

Школьный компонент

Экологическая безопасность различных механизмов. Связь прогресса человеческой цивилизации с энергопотреблением.

Признаки утомления органов слуха, способы их снятия. Микроклимат в классе и квартире. Голосовой аппарат человека. Слуховой аппарат человека. Профилактика нормального слуха человека. Перкуссия в медицине. Ультразвук и инфразвук, их влияние на человека. Роль ультразвука в биологии и медицине. Акустические очки. Наблюдение за улицей, внимательное отношение к звуковым сигналам, шуму машин, особенно во время дождя, когда капюшоны и зонтики мешают детям увидеть приближающиеся издалека автомобили.

Шумовое загрязнение среды. Последствия и пути его преодоления. Ультразвук. Ультразвуковая очистка воздуха.

Вредное влияние вибраций на человеческий организм.

Строение и свойства вещества (6 часов)

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.

Демонстрации:

1. Диффузия в растворах и газах, в воде.
2. Модель хаотического движения молекул в газе.
3. Модель броуновского движения.
4. Сцепление твердых тел.
5. Демонстрация моделей строения кристаллических тел.

6. Демонстрация расширения твердого тела при нагревании.

Лабораторные работы и опыты:

Измерение размеров малых тел.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Наблюдать и объяснять явление диффузии. Выполнять опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения. Объяснять свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества.

Школьный компонент

Распространение загрязняющих веществ в атмосфере и водоемах.

Источники твердых, жидких и газообразных веществ, загрязняющих окружающую среду Вологодской области, Верховажского района.

Меры безопасности при знакомстве с неизвестными веществами. Влияние паров ртути на организм человека. Диффузия в живой природе, ее роль в питании и дыхании человека и живых организмов. Гигиена кожи. Моющие средства и правила хранения и использования чистящих средств в быту.

Тепловые явления (26 часов)

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Демонстрации:

1. Принцип действия термометра.
2. Теплопроводность различных материалов.
3. Конвекция в жидкостях и газах.
4. Теплопередача путем излучения.
5. Явление испарения.
6. Наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом.

Лабораторные работы и опыты:

1. Изучение явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.
2. Исследование процесса испарения.
3. Измерение влажности воздуха.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Наблюдать изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил. Исследовать явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды. Вычислять количество теплоты и удельную теплоемкость вещества при теплопередаче. Наблюдать изменения внутренней энергии воды в результате испарения. Вычислять количества теплоты в процессах теплопередачи при плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации. Вычислять удельную теплоту плавления и парообразования вещества. Измерять влажность воздуха. Обсуждать экологические последствия применения двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций.

Школьный компонент

Влияние характеристик окружающей среды (температура, атмосферное давление, влажность) на жизнедеятельность человека. Уметь осуществлять измерения температуры тела. Влияние повышенной и пониженной температуры на организм человека. Оказание первой помощи при высокой температуре (физические методы охлаждения тела человека)

при высокой температуре и согревание тела при обморожении). Соблюдение теплового режима в школе и дома. Гигиенические требования к воздухообмену в классе. Круговорот воздуха в природе. Роль испарения при понижении температуры во время болезни и при охлаждении продуктов питания в летнее время на природе. Влияние влажности на самочувствие человека.

Одежда по сезону. Объяснить, почему опасно мокрыми руками на морозе хвататься за железо. Сосудистые реакции на повышение температуры. Принципы закаливания. Правила проветривания помещений. Факторы, способствующие обморожению. Как надо одеваться зимой, чтобы не получить обморожение, правила приема солнечных ванн. Оказание первой помощи при тепловом ударе и обморожении.

Загрязнение атмосферы выхлопными газами и их влияние на здоровье человека. Охрана окружающей среды. Парниковый эффект. Новые виды топлива.

Нарушение теплового баланса природы.

Электрические явления (22 часа)

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Напряжение. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Электрическое сопротивление. Электрическое напряжение. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон Ома для участка электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

Демонстрации:

2. Электризация тел.
3. Два рода электрических зарядов и их взаимодействие.
4. Устройство и действие электроскопа.
5. Проводники и изоляторы.
6. Электростатическая индукция.
7. Источники постоянного тока.
8. Измерение силы тока амперметром.
9. Измерение напряжения вольтметром.

Лабораторные работы и опыты:

1. Опыты по наблюдению электризации тел при соприкосновении.
2. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в различных последовательно соединенных участках цепи.
3. Измерение электрического напряжения.
4. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения.
5. Измерение электрического сопротивления проводника.
6. Изучение последовательного соединения проводников.
7. Изучение параллельного соединения проводников.
8. Измерение мощности электрического тока.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Наблюдать явления электризации тел при соприкосновении. Объяснять явления электризации тел и взаимодействия электрических зарядов. Исследовать действия электрического поля на тела из проводников и диэлектриков. Собирать электрическую цепь. Измерять силу тока в электрической цепи, напряжение на участке цепи, электрическое сопротивление. Исследовать зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерять работу и мощность тока электрической цепи. Объяснять явления нагревания проводников электрическим током. Знать и выполнять правила безопасности при работе с источниками тока.

Школьный компонент

Электризация одежды и методы ее устранения. Правила безопасности при транспортировке и переливании горючих веществ. Влияние стационарного электричества на биологические объекты.

Использование электричества в производстве, быту. Стоимость электроэнергии. Правила безопасной работы с электрическими приборами в школе и дома. Знакомить учащихся со значениями безопасного напряжения и силы тока.

Короткое замыкание и его последствия. Предохранители и вред “жучков”. Роль заземления. Рассказать о поведении во время грозы.

Объяснить учащимся, почему опасно касаться опор высокого напряжения или трансформаторной будки. Биоэлектростатические потенциалы. Правила поведения вблизи места, где оборванный провод высокого напряжения соприкасается с землей. Атмосферное электричество.

Электрический способ очистки воздуха от пыли.

Разряд молний и источники разрушения озона. Изменение электропроводности загрязненной атмосферы.

Магнитные явления (6 часов)

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током и на движущийся заряд.

Электродвигатель постоянного тока.

Электромагнитная индукция. Самоиндукция.

Электродвигатель. Трансформатор.

Демонстрации:

1. Опыт Эрстеда.
2. Магнитное поле тока.
3. Действие магнитного поля на проводник с током.
4. Устройство электродвигателя.
5. Электромагнитная индукция.
6. Устройство генератора постоянного тока.

Лабораторные работы и опыты:

1. Сборка электромагнита и испытание его действия.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Экспериментально изучать явления магнитного взаимодействия тел. Изучать явления намагничивания вещества. Исследовать действие электрического тока в прямом проводнике на магнитную стрелку. Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током. Обнаруживать магнитное взаимодействие токов. Изучать принцип действия электродвигателя.

Школьный компонент

Влияние магнитных бурь на самочувствие человека. Применение магнитов в медицине. Использование магнитных сережек, браслетов, магнитных приборов для проращивания семян.

Компас.

Электромагнитные колебания и волны. (10 часов)

Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет — электромагнитная волна. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы. Дисперсия света.

Демонстрации:

1. Свойства электромагнитных волн.
2. Принцип действия микрофона и громкоговорителя.
3. Принципы радиосвязи.
4. Прямолинейное распространение света.
5. Отражение света.
6. Преломление света.
7. Ход лучей в собирающей линзе.
8. Ход лучей в рассеивающей линзе.
9. Получение изображений с помощью линз.
10. Перископ.
11. Глаз.

Лабораторные работы и опыты:

1. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.
2. Получение изображений с помощью собирающей линзы.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Экспериментально изучать явление электромагнитной индукции. Получать переменный ток вращением катушки в магнитном поле. Экспериментально изучать явление отражения света. Исследовать свойства изображения в зеркале. Измерять фокусное расстояние собирающей линзы. Получать изображение с помощью собирающей линзы. Наблюдать явление дисперсии света.

Школьный компонент

Влияние магнитного поля на биологические объекты.

Преимущество электротранспорта. Способы экономии электроэнергии. ГЭС. ЛЭП. Ухудшение зрения и ультрафиолетовое излучение.

Изменение прозрачности атмосферы под действием антропогенного фактора и его экологические последствия.

Профилактика защиты глаз в яркий солнечный день, в ясный зимний день, на воде.

Квантовые явления (10 часов)

Строение атома. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Линейчатые спектры. Атомное ядро. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Дефект масс. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции.

Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций.

Демонстрации:

1. Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона.
2. Устройство и принцип действия счетчика ионизирующих частиц.
3. Дозиметр.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Наблюдать линейчатые спектры излучения. Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. Вычислять дефект масс и энергию связи атомов. Находить период полураспада радиоактивного элемента. Обсуждать проблемы влияния радиоактивных излучений на живые организмы.

Школьный компонент

Опасность ионизирующей радиации. Естественный радиационный фон.

Балаковская АЭС. АЭС и их связь с окружающей средой. Катастрофа на Чернобыльской АЭС и её последствия.

Экологические проблемы ядерной энергетики (безопасное хранение радиоактивных отходов, степень риска аварий на атомных электростанциях).

Лучевая болезнь.

Ядерная война – угроза жизни на Земле.

Строение и эволюция Вселенной (4 часов)

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Используя дополнительную литературу и Интернет определять скорость и центростремительное ускорение планет Солнечной системы, знать отличия малых тел Солнечной системы, строение и размеры больших планет солнечной системы. Обсуждать проблемы влияния космического излучения на живые организмы.

При необходимости в течение учебного года учитель может вносить в программу коррективы: изменять последовательность уроков внутри темы, переносить сроки контрольных работ и др., имея на это объективные причины.

Экскурсии - 4 часа (во внеурочное время : 2ч – 7 класс, 2ч – 8 класс).

Тематическое планирование

7 класс

№	Тема урока	Количество часов
Введение (4 часа) (л.р. – 1, к.р.- 0)		
1	Первичный инструктаж по ТБ. Что изучает физика. Наблюдения и опыты.	1
2	Физические величины. Погрешность измерений.	1
3	<i>Лабораторная работа № 1, «Определение цены деления измерительного прибора».</i>	1
4	Физика и техника.	1
Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов) (л.р. – 1, к.р.- 0)		

5	Строение вещества. Молекулы.	1
6	<i>Лабораторная работа № 2,, Измерение размеров малых тел,,</i>	1
7	Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах	1
8	Взаимное притяжение и отталкивание молекул	1
9	Агрегатные состояния вещества. Различия в строении веществ.	1
10	Повторительно-обобщающий урок по теме «Сведения о веществе»	1
Взаимодействие тел (21 час) (л.р. – 6, к.р.- 2, пр.р.- 1)		
11	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1
12	Скорость. Единицы скорости.	1
13	Расчет пути и времени движения. Решение задач.	1
14	Решение задач на расчет пути и времени движения.	1
15	Инерция.	1
16	Взаимодействие тел.	1
17	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы.	1
18	<i>Лабораторная работа № 3,,Измерение массы тела на рычажных весах,,</i>	1
19	<i>Лабораторная работа № 4«Измерение объема тел»</i>	1
20	Плотность вещества.	1
21	Расчет массы и объема тела по его плотности	1
22	<i>Лабораторная работа № 5«Определение плотности твердого тела»</i>	1
23	Решение задач на расчет массы, плотности и объема тела.	1
24	Контрольная работа №1 по теме «Механическое движение. Плотность»	1
25	Анализ к/раб и коррекция УУД. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	1
26	Сила упругости. Закон Гука. <i>Практическая работа «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины».</i>	1
27	Решение задач на различные виды сил.	1
28	Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела.	1
29	Динамометр. <i>Лабораторная работа № 6«Градуирование пружины и измерение сил динамометром»</i>	1
30	Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой.	1
31	Сила трения. <i>Лабораторная работа №7 «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления»</i>	1
32	<i>Лабораторная работа №8 «Определение центра тяжести плоской пластины».</i>	1
33	Трение в природе и технике.	1
Давление твердых тел, жидкостей и газов (23 часа) (л.р. – 2, к.р.- 2, пр.р. - 1)		
34	<i>Кратковременная контрольная работа №2 по теме «Сила. Равнодействующая сил» . Давление. Единицы давления.</i>	1
35	Способы изменения давления. <i>Практическая работа «Измерение давления твердого тела на опору»</i>	1
36	Давление газа.	1
37	Закон Паскаля.	1
38	Давление в жидкости и газе.	1
39	Расчет давления на дно и стенки сосуда	1
40	Сообщающиеся сосуды	1
41	Вес воздуха. Атмосферное давление	1

42	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1
43	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	1
44	Манометры.	1
45	Контрольная работа №3 «Гидростатическое и атмосферное давление»	1
46	Поршневой жидкостной насос.	1
47	Гидравлический пресс	1
48	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	1
49	Закон Архимеда.	1
50	Решение задач на совершенствование навыков расчета силы Архимеда	1
51	Лабораторная работа № 9«Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	1
52	Плавание тел.	1
53	Лабораторная работа № 10«Выяснение условий плавания тел»	1
54	Плавание судов, водный транспорт. Воздухоплавание	1
55	Контрольная работа №4 по теме «Архимедова сила»	1
Работа и мощность. Энергия (11 часов) (л.р. – 2, к.р.- 1+1)		
56	Механическая работа. Мощность.	1
57	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1
58	Лабораторная работа № 11 «Выяснение условия равновесия рычага»	1
59	«Золотое» правило механики	1
60	Коэффициент полезного действия.	1
61	Решение задач на КПД простых механизмов	1
62	Лабораторная работа № 12 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	1
63	Энергия.	1
64	Совершенствование навыков расчета энергии, работы и мощности	1
65	Превращение энергии. Закон сохранения энергии.	1
66	Контрольная работа №5 « Механическая работа и мощность. Простые механизмы»	1
Повторение (4 часа)		
67-68	Совершенствование навыков решения задач за курс 7 класса	2
69	Административная контрольная работа за год	1
70	Повторительно-обобщающий урок изученного за год	1

8 класс

№	Тема урока	Количество часов
ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (26 часов) (л.р. – 3, к.р.- 2, пр.р.-2)		
1	Техника безопасности в кабинете физики. Повторение курса 7-го класса.	1
2	Тепловое движение. Температура. Практическая работа «Исследование зависимости температуры остывающей воды от времени».	1

3	Внутренняя энергия	1
4	Способы изменения внутренней энергии.	1
5	Виды теплопередачи. Теплопроводность.	1
6	Конвекция. Излучение.	1
7	Сравнение видов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и в технике.	1
8	Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества.	1
9	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении	1
10	<i>Лабораторная работа № 1 "Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры"</i>	1
11	<i>Лабораторная работа № 2 "Определение удельной теплоемкости твердого тела"</i>	1
12	Энергия топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1
13	Контрольная работа № 1 по теме "Тепловые явления"	1
14	Анализ контрольной работы и коррекция УУД по теме «Тепловые явления»	1
15	Различные агрегатные состояния вещества.	1
16	Плавление и отвердевание кристаллических тел.	1
17	Удельная теплота плавления.	1
18	Решение задач на расчет количества теплоты при плавлении и отвердевании кристаллических тел.	1
19	Испарение и конденсация. <i>Практическая работа «Исследование процесса испарения».</i>	1
20	Кипение. Удельная теплота парообразования	1
21	Относительная влажность воздуха и ее измерение	1
22	<i>Лабораторная работа № 3 "Измерение относительной влажности воздуха с помощью термометра"</i>	1
23	Работа пара и газа при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	1
24	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	1
25	Повторительно-обобщающий урок по теме "Тепловые явления"	1
26	Контрольная работа № 2 по теме "Изменение агрегатных состояний вещества"	1
Электрические явления (22 часа) (л.р. – 5, к.р.- 1)		
27	Анализ контрольной работы и коррекция УУД.Электризация тел. Два рода электрических зарядов.	1
28	Электрическое поле. Делимость электрического заряда.	1
29	Строение атома.	1
30	Объяснение электризации тел.	1
31	Электрический ток. Электрические цепи.	1
32	Электрические цепи	1
33	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока.	1
34	Сила тока.	1
35	Измерение силы тока. Амперметр. <i>Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»</i>	1
36	Электрическое напряжение. Единицы напряжения.	1
37	Вольтметр. Измерение напряжения. <i>Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения в различных последовательно соединенных участках цепи».</i>	1

38	Электрическое сопротивление проводников.	1
39	Закон Ома для участка цепи.	1
40	Расчет сопротивления проводников.	1
41	Реостаты. <i>Лабораторные работы № 6,7 "Регулирование силы тока реостатом", "Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра".</i>	1
42	Последовательное соединение проводников.	1
43	Параллельное соединение проводников	1
44	Работа и мощность электрического тока.	1
45	<i>Лабораторная работа № 8 "Измерение мощности и работы тока в электрической лампе".</i>	1
46	Нагревание проводников электрическим током. Конденсаторы.	1
47	Короткое замыкание. Предохранители. Решение задач по теме «Электрический ток»	1
48	<i>Контрольная работа № 3 "Электрические явления. Электрический ток"</i>	1
Магнитные явления (6 часов) (л.р. – 2, к.р.- 1)		
49	Анализ к/раб и коррекция УУД. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока.	1
50	Магнитное поле катушки с током	1
51	Применение электромагнитов. Электромагнитное реле.	1
52	<i>Лабораторная работа № 9 "Сборка электромагнита и испытание его действия"</i>	1
53	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.	1
54	Электродвигатель. <i>Лабораторная работа №10 «Изучение двигателя постоянного тока (на модели)»</i>	1
СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (10 часов) (л.р. – 3, к.р.- 1+1))		
55	Источники света	1
56	Прямолинейное распространение света	1
57	Отражение света. Законы отражения. <i>Лабораторная работа № 11 «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света»</i>	1
58	Плоское зеркало. Зеркальное и рассеянное отражение света	1
59	Преломление света. <i>Лабораторная работа №12 «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света»</i>	1
60	Линзы. Изображения, даваемые линзами	1
61	<i>Лабораторная работа №13 "Получение изображения при помощи линзы"</i>	1
62	Оптическая сила линзы. Фотографический аппарат.	1
63	<i>Контрольная работа № 4 "Световые явления"</i>	1
64	Анализ к.р и коррекция УУД. Глаз и зрение. Очки	1
65-67	Совершенствование навыков решения задач за курс 8 класса.	3
68	<i>Контрольная работа за год</i>	1
69	Анализ контрольной работы и коррекция УУД	1
70	Повторительно-обобщающий урок изученного за год	1

9 класс

№	Тема урока	Количество часов
Законы взаимодействия и движения тел (33 часа) л.р.- 2, к.р.- 2+1		
Основы кинематики (13 часов)		
1	Техника безопасности в кабинете физики. Повторение курса 8-го класса.	1
2	Материальная точка. Перемещение.	1
3	Определение координаты движущегося тела.	1
4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1
5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1
6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1
7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1
8	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1
9	Относительность движения.	1
10	<i>Лабораторная работа №1 « Исследование равноускоренного движения тела без начальной скорости».</i>	1
11	Решение задач на равноускоренное движение	1
12	Повторительно-обобщающий урок по теме «Основы кинематики»	1
13	<i>Контрольная работа №1 по теме «Кинематика материальной точки»</i>	1
Основы динамики (12 часов)		
14	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Анализ контрольной работы и коррекция УУД.	1
15	Второй закон Ньютона. Сила. Сложение сил. Равнодействующая сил.	1
16	Взаимодействие тел. Третий закон Ньютона.	1
17	Решение задач на законы Ньютона.	1
18	Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх	1
19	<i>Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»</i>	1
20	Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	1
21	Решение задач на закон Всемирного тяготения	1
22	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	1
23	Решение задач на расчет параметров движения тела в поле тяжести Земли	1
24	Искусственные спутники Земли	1
25	Силы в природе.	1
Законы сохранения в механике (8 часов)		
26	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Применение закона сохранения импульса в природе и технике	1
27	Решение задач на применение закона сохранения импульса	1
28	<i>Административная контрольная работа за первое полугодие</i>	1
29	Механическая работа. Мощность.	1
30	Кинетическая энергия тела. Потенциальная энергия тела.	1

31	Закон сохранения механической энергии	1
32	Повторительно-обобщающий урок по теме «Основы динамики. Законы сохранения»	1
33	<i>Контрольная работа №2 по теме «Основы динамики. Законы сохранения»</i>	1
Механические колебания и волны. Звук. (12 часов) л.р.- 2, к.р.- 1		
34	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Колебательное движение. Свободные колебания	1
35	Величины, характеризующие колебательное движение	1
36	<i>Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».</i>	1
37	<i>Лабораторная работа №4 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины».</i>	1
38	Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания	1
39	Волны. Продольные и поперечные волны	1
40	Длина волны. Скорость распространения волны	1
41	Источники звука. Решение задач на расчет параметров колебательного движения.	1
42	Высота и тембр звука. Громкость звука	1
43	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука	1
44	Отражение звука. Эхо. Решение задач на расчет параметров волнового и колебательного процессов	1
45	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания. Волны»</i>	1
Электромагнитное поле (10 часов) л.р.- 2, к.р.- 1		
46	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле.	1
47	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1
48	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1
49	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1
50	Явление электромагнитной индукции	1
51	<i>Лабораторная работа №5 «Изучение явления электромагнитной индукции»</i>	1
52	Получение переменного электрического тока	1
53	Электромагнитное поле.	1
54	Электромагнитные волны. Электромагнитная природа света. Обобщающее повторение. <i>Лабораторная работа №6 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания»</i>	1
55	<i>Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»</i>	1
Тема 4. Строение атома и атомного ядра (10 часов) л.р.- 3, к.р.- 1		
56	Анализ контрольной работы и коррекция УУД . Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов	1
57	Модели атомов. Опыт Резерфорда	1

58	Радиоактивные превращения атомных ядер. <i>Лабораторная работа №7 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»</i>	1
59	Экспериментальные методы исследования частиц. Лабораторная работа № 8 «Изучение треков заряженных частиц»	1
60	Открытие протона. Открытие нейтрона	1
61	Состав атомного ядра. Массовое число. Ядерные силы	1
62	Энергия связи. Дефект масс	1
63	Деление ядер урана. Цепная реакция. <i>Лабораторная работа № 9 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»</i>	1
64	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.	1
65	Атомная энергетика. Биологическое действие радиации. Термоядерная реакция. <i>Лабораторная работа №10 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»</i>	1
66	<i>Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра»</i>	1
Тема 5. Строение и эволюция Вселенной (4 часа) к.р.- 1		
67	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Источники энергии Солнца и звезд. Большие планеты и малые тела Солнечной системы.	1
68	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.	1
69	Совершенствование навыков решения задач за курс 9 класса	1
70	<i>Контрольная работа за год</i>	1
Итого за год – лаб.р. -10 , к.р.- 6+1		

