

Приложение к основной
образовательной программе
основного общего образования
МБОУ "Сергачская СОШ № 3"

Рабочая программа по физике 7-9 класс

Данная рабочая программа составлена на основе программы по физике основного общего образования (VII-IX) и авторской программы А.В. Перышкина, Н.В.Филонович, Е.М. Гутник (из сборника «Рабочие программы. Физика 7-9»/ сост. Е.Н.Тихонова. – М. Дрофа, 2015.)

Предлагаемая рабочая программа реализуется в учебниках А.В.Перышкина «Физика» для 7,8 классов и А.В.Перышкина, Е.М.Гутник «Физика» для 9 класса системы «Вертикаль».

Программа основного общего образования по физике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта второго поколения основного общего образования. Предметные знания и умения, приобретённые при изучении физики в основной школе, первоначальное овладение физическим языком являются опорой для изучения смежных дисциплин, фундаментом обучения в средней школе общеобразовательных учреждений.

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

Цели обучения в курсе физики в 7–9 классах, сформулированы как линии развития личности ученика средствами предмета: **уметь** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;

В результате освоения предметного содержания предлагаемого курса физики у учащихся предполагается **формирование универсальных учебных действий** (познавательных, регулятивных, коммуникативных) позволяющих достигать **предметных, метапредметных и личностных** результатов.

- **Познавательные:** в предлагаемом курсе физики изучаемые определения и правила становятся основой формирования умений выделять признаки и свойства объектов. В процессе вычислений, измерений, объяснений физических явлений, поиска решения задач у учеников формируются и развиваются основные мыслительные операции (анализа, синтеза, классификации, сравнения, аналогии и т.д.), умения различать разнообразные явления, обосновывать этапы решения учебной задачи, производить анализ и преобразование информации, используя при решении самых разных физических задач простейшие предметные, знаковые, графические модели, таблицы, диаграммы, строя и преобразовывая их в соответствии с содержанием задания). Решая задачи, рассматриваемые в данном курсе, можно выстроить индивидуальные пути работы с физическим содержанием, требующие различного уровня логического мышления.
- **Регулятивные:** физическое содержание позволяет развивать и эту группу умений. В процессе работы ребёнок учится самостоятельно определять цель своей деятельности,

- планировать её, самостоятельно двигаться по заданному плану, оценивать и корректировать полученный результат (такая работа задана самой структурой учебника).
- **Коммуникативные:** в процессе изучения физики осуществляется знакомство с физическим языком, формируются речевые умения: дети учатся высказывать суждения с использованием физических терминов и понятий, формулировать вопросы и ответы в ходе выполнения задания, доказательства верности или неверности выполненного действия, обосновывают этапы решения учебной задачи.

Работая в соответствии с инструкциями к заданиям учебника, дети учатся работать в парах, выполняя заданные в учебнике проекты в малых группах. Умение достигать результата, используя общие интеллектуальные усилия и практические действия, является важнейшим умением для современного человека.

Образовательные и воспитательные задачи обучения физики решаются комплексно. В основе методического аппарата курса лежит проблемно-диалогическая технология, технология правильного типа читательской деятельности и технология оценивания достижений, позволяющие формировать у учащихся умение обучаться с высокой степенью самостоятельности.

Деятельностный подход – основной способ получения знаний

В результате освоения предметного содержания курса физики у учащихся должны сформироваться как предметные, так и общие учебные умения, а также способы познавательной деятельности. Такая работа может эффективно осуществляться только в том случае, если ребёнок будет испытывать мотивацию к деятельности, для него будут не только ясны рассматриваемые знания и алгоритмы действий, но и представлена интересная возможность для их реализации.

Образовательные и воспитательные задачи обучения физики будут решаться комплексно. Учитель имеет право самостоятельного выбора технологий, методик и приёмов педагогической деятельности, однако при этом необходимо понимать, что необходимо эффективное достижение целей, обозначенных федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования.

Курс физики предлагает решение новых образовательных задач путём использования современных образовательных технологий.

В основе методического аппарата курса лежит *проблемно-диалогическая технология, технология правильного типа читательской деятельности и технология оценивания достижений, позволяющие формировать у учащихся умение обучаться с высокой степенью самостоятельности.*

Материалы курса организованы таким образом, чтобы педагог и дети могли осуществлять дифференцированный подход в обучении и обладали правом выбора уровня решаемых физических задач.

Важнейшей отличительной особенностью курса физики с точки зрения деятельностного подхода является включение в него специальных заданий на применение существующих знаний «для себя» через дидактическую игру, проектную деятельность и работу с жизненными (компетентностными) задачами.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения физики 7 класс

Личностными результатами изучения курса «Физика» в 7-м классе является формирование следующих умений:

- Определять и высказывать под руководством педагога самые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке парно-групповой работы.

Метапредметными результатами изучения курса «Физика» в 7-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- Определять и формулировать цель деятельности на уроке.
- Проговаривать последовательность действий на уроке.
- Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника.
- Учиться работать по предложенному учителем плану.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.

- Учиться отличать верно выполненное задание от неверного.
- Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.
- Делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).
- Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и классифицировать.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять физические рассказы и задачи на основе простейших физических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей

–
– (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).

Средством формирования этих действий служит учебный материал и задания учебника, ориентированные на линии развития средствами предмета.

Коммуникативные УУД:

– Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).

– Слушать и понимать речь других.

– Читать и пересказывать текст.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог).

– Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.

– Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования этих действий служит организация работы в парах и малых группах.

Предметными результатами изучения курса «Физика» в 7-м классе являются формирование следующих умений.

1-й уровень (необходимый)

Учащиеся должны знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, физические величины, взаимодействие;
- смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
- смысл физических законов: Паскаля, Архимеда.

2-й уровень (программный)

- Учащиеся должны уметь:

- собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку и проводить наблюдения изучаемых явлений;
- измерять массу, объём, силу тяжести, расстояние; представлять результаты измерений в виде таблиц, выявлять эмпирические зависимости;
- объяснять результаты наблюдений и экспериментов;
- применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений;
- выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;
- решать задачи на применение изученных законов;
- приводить примеры практического использования физических законов;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.

8-й класс

Личностными результатами изучения предметно-методического курса «Физика» в 8-м классе является формирование следующих умений:

- Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы).
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, самостоятельно делать выбор, какой поступок совершить.

Средством достижения этих результатов служит учебный материал и задания учебника, нацеленные на 2-ю линию развития – умение определять своё отношение к миру.

Метапредметными результатами изучения курса «Физика» в 8-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

- Определять цель деятельности на уроке самостоятельно.
- Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем.
- Учиться планировать учебную деятельность на уроке.
- Высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки.
- Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты).

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.

- Определять успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг.
- Делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи.
- Добывать новые знания: находить необходимую информацию как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях и энциклопедиях (в учебнике 2-го класса для этого предусмотрена специальная «энциклопедия внутри учебника»).
- Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы.

Средством формирования этих действий служит учебный материал – умение объяснять мир.

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.

- Выразительно пересказывать текст.
- Вступать в беседу на уроке и в жизни.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и технология продуктивного чтения.

- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.

- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования этих действий служит работа в малых группах (в методических рекомендациях дан такой вариант проведения уроков).

Предметными результатами изучения курса «Физики» в 8-м классе являются формирование следующих умений.

1-й уровень (необходимый)

знать/понимать

- смысл понятий: тепловое движение, теплопередача, теплопроводность, конвекция, излучение, агрегатное состояние, фазовый переход, электрический заряд, электрическое поле, проводник и диэлектрик, химический элемент, атом и атомное ядро, протон, нейтрон, ядерные реакции синтеза и деления, электрическая сила, силовые линии электрического поля, ион, электрическая цепь и схема, точечный источник света, поле зрения, аккомодация, зеркало, тень, затмение, оптическая ось, фокус, оптический центр, близорукость и дальновидность, магнитное поле, магнитные силовые линии, электромагнитное поле, электромагнитные волны, постоянный магнит, магнитный полюс.
- смысл физических величин: внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота сгорания топлива, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, температура, температура кипения, температура плавления, влажность, электрический заряд, сила тока, напряжение, сопротивление, удельное сопротивление, работа и мощность тока, массовое число, энергия связи, углы падения, отражения, преломления, фокусное расстояние, оптическая сила.
- смысл физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, закон Ампера, закон прямолинейного распространения света, законы отражения и преломления света.

2-й уровень (программный)

Учащиеся должны уметь:

- описывать и объяснять физические явления: теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающего тела от времени, силы тока

- от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых, электромагнитных явлениях;
-
- решать задачи на применение изученных физических законов.

9-й классы

Личностными результатами изучения учебно-методического курса «Физика» в 9-м классе является формирование следующих умений:

- Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).
- В самостоятельно созданных ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, какой поступок совершить.

Средством достижения этих результатов служит учебный материал – умение определять свое отношение к миру.

Метапредметными результатами изучения учебно-методического курса «Физика» в 9-ом классе являются формирование следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.
- Учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему.
- Составлять план решения проблемы (задачи).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.

- В диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи в несколько шагов.
- Отбирать необходимые для решения учебной задачи источники информации.
- Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе обобщения знаний.
-

– Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять простой план и сложный план учебно-научного текста.

– Преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы.

Средством формирования этих действий служит учебный материал.

Коммуникативные УУД:

– Донести свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письмен-

– ной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.

– Донести свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы.

– Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (подбуждающий и подводящий диалог).

– Читать вслух и про себя тексты учебников и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.

Средством формирования этих действий служит технология продуктивного чтения.

– Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).

– Учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.

Средством формирования этих действий служит работа в малых группах.

Предметными результатами изучения курса «Физика» в 9-м классе являются формирование следующих умений.

1-й уровень (необходимый)

Учащиеся должны знать/понимать:

- смысл понятий: магнитное поле, атом, атомное ядро, радиоактивность, ионизирующие излучения; относительность механического движения, траектория, инерциальная система отсчета, искусственный спутник, замкнутая система. внутренние силы, математический маятник, звук. изотоп, нуклон;
- смысл физических величин: магнитная индукция, магнитный поток, энергия электромагнитного поля, перемещение, проекция вектора, путь, скорость, ускорение, ускорение свободного падения, центростремительное ускорение, сила, сила тяжести, масса, вес тела, импульс, период, частота. амплитуда, период, частота, фаза, длина волны, скорость волны, энергия связи, дефект масс, период полураспада.
- смысл физических законов: уравнения кинематики, законы Ньютона (первый, второй, третий), закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, принцип относительности Галилея, законы гармонических колебаний, правило левой руки, закон электромагнитной индукции, правило Ленца. закон радиоактивного распада.

2-й уровень (программный)

Учащиеся должны уметь:

- собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку и проводить наблюдения изучаемых явлений;
- измерять силу тяжести, расстояние; представлять результаты измерений в виде таблиц, выявлять эмпирические зависимости;
- объяснять результаты наблюдений и экспериментов;
- применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений;
- выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;
- решать задачи на применение изученных законов;
- приводить примеры практического использования физических законов;
-
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.

Содержание учебного предмета

Физика и физические методы изучения природы.

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Физический эксперимент и физическая теория. Физические модели. Роль математики в развитии физики. Физика и техника. Физика и развитие представлений о материальном мире.

Демонстрации

Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений. Физические приборы.

Лабораторные работы и опыты

Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

Измерение длины.

Измерение объема жидкости и твердого тела.

Измерение температуры.

Механические явления.

Механическое движение. Относительность движения. Система отсчета. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости.

Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Свободное падение тел. Графики зависимости пути и скорости от времени.

Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения.

Явление инерции. Первый закон Ньютона. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности.

Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил.

Сила упругости. Методы измерения силы.

Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Вес тела. Невесомость. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

Сила трения.

Момент силы. Условия равновесия рычага. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Методы измерения энергии, работы и мощности.

Давление. Атмосферное давление. Методы измерения давления. Закон Паскаля. Гидравлические машины. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

Механические колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Период колебаний математического и пружинного маятников.

Механические волны. Длина волны. Звук.

Демонстрации

Равномерное прямолинейное движение.

Относительность движения.

Равноускоренное движение.

Свободное падение тел в трубке Ньютона.

Направление скорости при равномерном движении по окружности.

Явление инерции.

Взаимодействие тел.

Зависимость силы упругости от деформации пружины.

Сложение сил.

Сила трения.

Второй закон Ньютона.

Третий закон Ньютона.

Невесомость.

Закон сохранения импульса.

Реактивное движение.

Изменение энергии тела при совершении работы.

Превращения механической энергии из одной формы в другую.

Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры.

Обнаружение атмосферного давления.

Измерение атмосферного давления барометром - anerоидом.

Закон Паскаля.

Гидравлический пресс.

Закон Архимеда.

Простые механизмы.

Механические колебания.

Механические волны.

Звуковые колебания.

Условия распространения звука.

Лабораторные работы и опыты

Измерение скорости равномерного движения.

Изучение зависимости пути от времени при равномерном и равноускоренном движении

Измерение ускорения прямолинейного равноускоренного движения.

Измерение массы.

Измерение плотности твердого тела.

Измерение плотности жидкости.

Измерение силы динамометром.

Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.

Сложение сил, направленных под углом.

Исследование зависимости силы тяжести от массы тела.

Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины.
Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения.
Исследование условий равновесия рычага.
Нахождение центра тяжести плоского тела.
Вычисление КПД наклонной плоскости.
Измерение кинетической энергии тела.
Измерение изменения потенциальной энергии тела.
Измерение мощности.
Измерение архимедовой силы.
Изучение условий плавания тел.
Изучение зависимости периода колебаний маятника от длины нити.
Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.
Изучение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза.

Тепловые явления.

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Связь температуры со средней скоростью теплового хаотического движения частиц.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Необратимость процессов теплопередачи.

Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания. Расчет количества теплоты при теплообмене.

Принципы работы тепловых двигателей. Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания. Реактивный двигатель. КПД теплового двигателя. Объяснение устройства и принципа действия холодильника.

Преобразования энергии в тепловых машинах. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Демонстрации

Сжимаемость газов.
Диффузия в газах и жидкостях.
Модель хаотического движения молекул.
Модель броуновского движения.
Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда.
Сцепление свинцовых цилиндров.
Принцип действия термометра.
Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и при теплопередаче.
Теплопроводность различных материалов.
Конвекция в жидкостях и газах.
Теплопередача путем излучения.
Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.
Явление испарения.
Кипение воды.
Постоянство температуры кипения жидкости.
Явления плавления и кристаллизации.
Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром.

Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания.

Устройство паровой турбины

Лабораторные работы и опыты

Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.

Изучение явления теплообмена.

Измерение удельной теплоемкости вещества.

Измерение влажности воздуха.

Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре.

Электрические и магнитные явления.

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда.

Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.

Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление.

Электрическая цепь. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы.

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Электродвигатель. Электромагнитное реле.

Демонстрации

Электризация тел.

Два рода электрических зарядов.

Устройство и действие электроскопа.

Проводники и изоляторы.

Электризация через влияние

Перенос электрического заряда с одного тела на другое

Закон сохранения электрического заряда.

Устройство конденсатора.

Энергия заряженного конденсатора.

Источники постоянного тока.

Составление электрической цепи.

Электрический ток в электролитах. Электролиз.

Электрический ток в полупроводниках. Электрические свойства полупроводников.

Электрический разряд в газах.

Измерение силы тока амперметром.

Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи.

Измерение силы тока в разветвленной электрической цепи.

Измерение напряжения вольтметром.

Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление.

Реостат и магазин сопротивлений.

Измерение напряжений в последовательной электрической цепи.

Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи.

Опыт Эрстеда.

Магнитное поле тока.

Действие магнитного поля на проводник с током.

Устройство электродвигателя.

Лабораторные работы и опыты

Наблюдение электрического взаимодействия тел

Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения.

Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении.

Исследование зависимости силы тока в электрической цепи от сопротивления при постоянном напряжении.

Изучение последовательного соединения проводников

Изучение параллельного соединения проводников

Измерение сопротивления при помощи амперметра и вольтметра.

Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление.

Измерение работы и мощности электрического тока.

Изучение электрических свойств жидкостей.

Изготовление гальванического элемента.

Изучение взаимодействия постоянных магнитов.

Исследование магнитного поля прямого проводника и катушки с током.

Исследование явления намагничивания железа.

Изучение принципа действия электромагнитного реле.

Изучение действия магнитного поля на проводник с током.

Изучение принципа действия электродвигателя.

Электромагнитные колебания и волны.

Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция. Электрогенератор.

Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны и их свойства. Скорость распространения электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет - электромагнитная волна. Дисперсия света. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Формула линзы. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Демонстрации

Электромагнитная индукция.

Правило Ленца.

Самоиндукция.

Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.

Устройство генератора постоянного тока.

Устройство генератора переменного тока.

Устройство трансформатора.

Передача электрической энергии.

Электромагнитные колебания.

Свойства электромагнитных волн.

Принцип действия микрофона и громкоговорителя.

Принципы радиосвязи.

Источники света.

Прямолинейное распространение света.

Закон отражения света.

Изображение в плоском зеркале.
Преломление света.
Ход лучей в собирающей линзе.
Ход лучей в рассеивающей линзе.
Получение изображений с помощью линз.
Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.
Модель глаза.
Дисперсия белого света.
Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы и опыты

Изучение явления электромагнитной индукции.
Изучение принципа действия трансформатора.
Изучение явления распространения света.
Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.
Изучение свойств изображения в плоском зеркале.
Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.
Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.
Получение изображений с помощью собирающей линзы.
Наблюдение явления дисперсии света.

Квантовые явления .

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Линейчатые оптические спектры.
Поглощение и испускание света атомами.

Состав атомного ядра. Зарядовое и массовое числа.

Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Альфа-, бета - и гамма-излучения. Период полураспада. Методы регистрации ядерных излучений.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Источники энергии Солнца и звезд.
Ядерная энергетика.

Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.
Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Демонстрации

Модель опыта Резерфорда.

Наблюдение треков частиц в камере Вильсона.

Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

Лабораторные работы и опыты

Наблюдение линейчатых спектров излучения.

Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром.

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.

Демонстрации:

1.Астрономические наблюдения.

2. Знакомство с созвездиями и наблюдение суточного вращения звездного неба.

3.Наблюдение движения Луны, Солнца и планет относительно звезд.

Тематическое планирование

7 класс

(70 часов, 2 часа в неделю)

Введение (4 ч)

Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения, опыты, измерения. Физика и техника.

Лабораторные работы:

1. Определение цены деления измерительного цилиндра.

Первоначальные сведения о строении вещества (6ч)

Молекулы и атомы. Диффузия. Движение молекул. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Притяжение и отталкивание молекул. Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно – кинетических представлений.

Лабораторные работы:

2. Измерение размеров малых тел.

Взаимодействие тел (23 ч)

Механическое движение. Равномерное движение. Скорость.

Инерция. Взаимодействие тел. Инерция. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества.

Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возникающая при деформации. Вес. Связь между силой тяжести и массой.

Упругая деформация тела. Закон Гука.

Динамометр. Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих по одной прямой.

Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники.

Лабораторные работы:

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

Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)

Давление. Давление твердых тел.

Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно – кинетических представлений. Закон Паскаля.

Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический пресс.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометры. Насос.

Архимедова сила. Условия плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.

Лабораторные работы:

7. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
8. Выяснение условий плавания тел в жидкости.

Работа и мощность. Энергия (13 ч)

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Простые механизмы. Условие равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тел с закрепленной осью вращения. Виды равновесия.

Равенство работ при использовании механизмов. Коэффициент полезного действия.

Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Превращение одного вида механической энергии в другой. Энергия рек и ветра.

Лабораторные работы:

9. Выяснение условия равновесия рычага.
10. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Резервное время – 4 ч.

8 класс

(70 часов, 2 часа в неделю)

Тепловые явления (23 ч)

Тепловое движение. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи.

Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Плавление и кристаллизация. Температура плавления. Удельная теплота плавления.

Испарение и конденсация. Относительная влажность воздуха и ее измерение.

Кипение. Температура кипения. Удельная теплота парообразования.

Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно – кинетических представлений.

Превращения энергии в механических и тепловых процессах.

Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина.

Лабораторные работы:

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Измерение относительной влажности воздуха с помощью термометра.

Электрические явления (34ч)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Электрическое поле.

Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Постоянный электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр.

Электрическое напряжение. Вольтметр.

Электрическое сопротивление.

Закон Ома для участка электрической цепи.

Удельное сопротивление. Реостаты. Виды соединений проводников.

Работа и мощность электрического тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.

Лабораторные работы

3. Сборка электрической цепи и измерение силы тока.
4. Измерение напряжения на различных участках цепи.
5. Регулирование силы тока реостатом.
6. Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра.
7. Измерение работы и мощности электрического тока.
8. Изучение модели электродвигателя.
9. Сборка электромагнита и испытание его действия.

Световые явления (10 ч)

Источники света. Прямолинейное распространение света.

Отражение света. Законы отражения света. Плоское зеркало.

Преломление света.

Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптические приборы.

Лабораторные работы:

10. Изучение законов отражения света.
11. Наблюдение явления преломления света.

12. Получение изображений с помощью собирающей линзы.

Резерв –4ч.

9 класс

(105часов, 3 часа в неделю)

Механические явления (34ч)

Материальная точка. Система отсчета.

Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.

Равноускоренное прямолинейное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.

Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.

Относительность механического движения.

Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли.

Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.

Лабораторные работы:

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.

Механические колебания и волны. Звук (16ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Период, частота и амплитуда колебаний.

Превращение энергии при колебаниях. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.

Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом.

Звуковые волны. Скорость звука. Громкость звука и высота тона. Эхо.

Лабораторные работы:

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины.

Электромагнитные колебания и волны (26ч)

Однородное и неоднородное магнитное поле.

Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.

Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.

Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Электромагнитная индукция.

Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.

Лабораторные работы:

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

Строение атома и атомного ядра (19 ч)

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

Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.

Радиоактивные превращения атомных ядер.

Протонно – нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое число.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Энергия связи частиц в ядре. Выделение энергии при ядерных реакциях. Излучение звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Дозиметрия.

Лабораторные работы:

5. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

Строение и эволюция Вселенной (6 час)

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

Демонстрации:

- 3.Астрономические наблюдения.
4. Знакомство с созвездиями и наблюдение суточного вращения звездного неба.
5. Наблюдение движения Луны, Солнца и планет относительно звезд.

Обобщающее повторение(4 ч)

Тематическое планирование уроков в 7 классе.

Тема урока	Кол-во уроков
<i>Тема 1.Введение</i>	4
Что изучает физика. Наблюдения и опыты.	1
Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.	1
Инструктаж по т.б. Лабораторная работа №1 «Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности».	1
Физику и техника.	1
<i>Тема 2.Первоначальные сведения о строении вещества.</i>	6
Строение вещества.Молекулы.	1
Броуновское движение	1
Инструктаж по т.б. Лабораторная работа №2«Определение размеров малых тел»	1
Взаимодействие молекул.	1
Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.	1
Зачет «Первоначальные сведения о строении вещества»	1
<i>Тема 3 Взаимодействие тел.</i>	23
Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1
Скорость. Единицы скорости.	1
Расчет пути и времени движения	1
Инерция .Решение задач.	1
Взаимодействие тел.	1
Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.	1
Инструктаж по т.б. Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах».	1
Плотность вещества.	1
Инструктаж по т.б. Лабораторная работа №4«Измерение объема тела» Лабораторная работа №5 «Определение плотности твердого тела».	1
Расчет массы и объема тела по его плотности.	1

Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1
Контрольная работа №1 по теме «Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества.	1
Сила	1
Явление тяготения. Сила тяжести.	1
Сила упругости. Закон Гука.	1
Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	1
Сила тяжести на других планетах	1
Динамометр. Инструктаж по т.б. Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».	1
Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.	1
Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя.	1
Трение в природе и технике Инструктаж по т.б. Лабораторная работа №7 «Измерение силы трения скольжения и силы трения качения с помощью динамометра».	1
Решение задач по темам «Силы», «Равнодействующая сил	1
Контрольная работа №2 по теме «Сила. Равнодействующая сил».	1
Тема 4 Давление твердых тел, жидкостей и газов.	21
Давление. Единицы давления.	1
Способы уменьшения и увеличения давления.	1
Давление газа.	1
Передача давления между жидкостями и газами. Закон Паскаля.	1
Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1
Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	1
Сообщающиеся сосуды.	1
Вес воздуха. Атмосферное давление.	1
Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1
Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	1
Манометры.	1
Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.	1
Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	1
Закон Архимеда	1
Инструктаж по т.б. Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».	1
Плавание тел.	1
Решение задач.	1
Инструктаж по т.б. Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».	1
Плавание судов. Воздухоплавание.	1
Решение задач	1
Зачет	1
Тема 5 Работа и мощность. Энергия.	13

Механическая работа. Единицы работы.	1
Мощность .Единицы мощности.	1
Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1
Момент силы.	1
Рычаги в технике, быту и природе. Инструктаж по т.б. Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага».	1
Блоки. «Золотое правило механики».	1
Решение задач.	1
Центр тяжести тела.	1
Условия равновесия тел.	1
Коэффициент полезного действия механизма. Инструктаж по т.б. Лабораторная работа №11«Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».	1
Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	1
Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.	1
Зачет по теме «Работа. Мощность, энергия»	1
Повторение пройденного материала.	1
Итоговая контрольная работа	1
Обобщение материала	1

Тематическое планирование уроков в 8 классе

Тема урока	Кол-во уроков
Тема 1 Тепловые явления	23
Тепловое движение температура. Внутренняя энергия	1
Способы уменьшения внутренней энергии тела	1
Виды теплопередачи. Теплопроводность	1
Конвекция. Излучение.	1
Количество теплоты .Единицы количества теплоты.	1
Удельная теплоемкость	1
Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	1
Инструктаж по т.б. Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	1
Инструктаж по т.б. Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	1
Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	1
Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1
Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»	1
Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел.	1
График плавления и отвердевания. Удельная теплота плавления	1
Решение задач. Кратковременная контрольная работа по теме «Нагревание и плавление кристаллических тел»	1

Испарение.Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.	1
Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	1
Решение задач.	1
Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Инструктаж по т.б. Лабораторная работа №3 «Измерение относительной влажности воздуха»	1
Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	1
Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	1
Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1
Контрольная работа №3 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	1
Тема 2 Электрические явления	29
Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов.	1
Электроскоп. Электрическое поле	1
Делимость электрического заряда. Электрон.Строение атома.	1
Объяснение электрических явлений.	1
Проводники, полупроводники непроводники электричества.	1
Электрический ток. Источники электрического тока.	1
Электрическая цепь и ее составные части.	1
Электрический ток в металлах.	1
Действия электрического тока. Направление электрического тока.	
Сила тока. Единицы силы тока.	1
Амперметр. Измерение силы тока. Инструктаж по т.б. Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».	1
Электрическое напряжение. Единицы напряжения.	1
Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения.	1
Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Инструктаж по т.б. Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	1
Закон Ома для участка цепи .	1
Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление.	1
Примеры на расчет сопротивления проводников,силы тока и напряжения.	1
Реостат. Инструктаж по т.б. Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом».	1
Инструктаж по т.б. Лабораторная работа №7 «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления проводника»	1
Последовательное соединение проводников.	1
Параллельное соединение проводников.	1
Решение задач.	1
Контрольная работа по теме «Электрический ток. Соединение проводников».	1
Работа и мощность электрического тока.	1
Единицы работы электрического тока,применяемые на практике.Инструктаж по т.б. Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	1
Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца.	1
Конденсатор	1

Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.	1
Повторение материала темы «Электрические явления»	1
Контрольная работа №6 по теме «Электрические явления»	1
Тема 3 Электромагнитные явления.	5
Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	1
Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Инструктаж по т.б. Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	1
Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	1
Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Инструктаж по т.б. Лабораторная работа № 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока на модели»	1
Контрольная работа по теме «Электромагнитные явления».	1
Тема 4 Световые явления.	10
Источники света. Распространение света.	1
Видимое движение светил	1
Отражение света. Законы отражения света.	1
Плоское зеркало.	1
Преломление света. Закон преломления света.	1
Линзы . Оптическая сила линзы.	1
Изображения, даваемые линзой.	1
Инструктаж по т.б. Лабораторная работа № 11 «Получение изображений при помощи линзы»	1
Решение задач. Построение изображений ,полученных с помощью линз	1
Глаз и зрение.Кратковременная контрольная работа	1
Повторение	1
Итоговая контрольная работа	1
Обобщение пройденного материала	1

Тематическое планирование уроков в 9 классе.

Тема урока	Кол-во уроков
1. Законы движения и взаимодействия тел.	34
Материальная точка. Система отсчета.	1
Перемещение	1
Определение координаты движущегося тела.	1
Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1
Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1
Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	2
Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	2
Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1
Инструктаж по т.б. Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1
Решение задач.	2
Контрольная работа №1 по теме «Основы кинематики»	1
Относительность движения.	1
ИСО и 1 закон Ньютона.	1

2 закон Ньютона.	1
3 закон Ньютона	1
Свободное падение тел . Невесомость.	1
Движение тела, брошенного вертикально вверх.	2
Инструктаж по т.б. Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения». Решение задач.	1
Закон всемирного тяготения.	1
Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1
Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1
Решение задач (на движение по окружности)	2
Искусственные спутники Земли.	1
Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1
Реактивное движения. Ракеты.	2
Решение задач.	2
Контрольная работа №2 по теме «Основы динамики. Закон сохранения импульса.	1
2.Механические колебания и волны. Звук.	16
Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.	2
Величины, характеризующие колебательное движение.	2
Инструктаж по т.б. Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины».	1
Инструктаж по т.б. Лабораторная работа №4 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити».	1
Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	2
Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны.	1
Длина волны. Скорость распространения волн.	1
Источники звука. Звуковые колебания. Решение задач.	1
Высота и тембр звука. Громкость звука.	1
Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука.	1
Отражение звука. Эхо. Решение задач.	2
Контрольная работа №3 (по материалу главы2)	1
3. Электромагнитное поле.	26
Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле.	1
Направление тока и направление линий его магнитного поля.	2
Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	2
Индукция магнитного поля.	1
Магнитный поток.	1
Явление электромагнитной индукции.	2
Инструктаж по т.б. Лабораторная работа № 5 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1
Получение переменного электрического тока.	1
Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.	2
Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1
Конденсатор . Колебательный контур.	2
Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и теле-	2

видения.	
Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления.	2
Дисперсия света. Типы оптических спектров.	2
Инструктаж по т.б. Лабораторная работа № 6 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	1
Подготовка к контрольной работе. Решение задач.	1
Контрольная работа №4 по теме « Электромагнитное поле»	1
4.Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.	19
Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов.	1
Модели атомов. Опыт Резерфорда. Радиоактивные превращения атомных ядер.	2
Экспериментальные методы исследования частиц. Инструктаж по т.б. Лабораторная работа № 7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	1
Открытие протона. Открытие нейтрона. Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. Ядерные силы.	2
Энергия связи. Дефект масс.	2
Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию. Инструктаж по т.б. Лабораторная работа № 8 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».	3
Дозиметрия. Период полураспада. Инструктаж по т.б. Лабораторная работа № 9 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».	2
Закон радиоактивного распада.	1
Атомная энергетика. Биологическое действие радиации.	2
Термоядерная реакция. Обобщение материала темы. Подготовка к контрольной работе.	2
Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра»	1
5.Строение и эволюция Вселенной	6
Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.	12
Физическая природа небесных тел Солнечной системы.	1
Происхождение Солнечной системы.	1
Строение Вселенной.	1

Эволюция Вселенной.	1
Контрольная работа №6 по теме «Строение и эволюция Вселенной»	1
Обобщающее повторение	4
Обобщающее повторение по курсу физики 7-9	4

Система оценивания

Оценка устных ответов учащихся

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка 4 ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным мате

риалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Оценка 1 ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Оценка письменных контрольных работ

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

Оценка 1 ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.

Оценка лабораторных работ

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка 4 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

Оценка 1 ставится в том случае, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

Перечень ошибок

Грубые ошибки

- Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
- Неумение выделять в ответе главное.
- Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
- Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.
- Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
- Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
- Неумение определить показания измерительного прибора.
- Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Не грубые ошибки

- Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.

- Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
- Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
- Нерациональный выбор хода решения.

Недочеты

- Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
- Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
- Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
- Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
- Орфографические и пунктуационные ошибки.

Уважаемые родители! Мы рады видеть вас в нашей школе...

Пронумеровано
пронумеровано
скреплено печатью
28 листов
Директор школы
Н.Н.Каторгина
«1» мая 2014г.



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Сергачская средняя общеобразовательная школа №3»

Приложение к основной
образовательной программе
основного общего образования
МБОУ "Сергачская СОШ № 3"

Программа курса внеурочной деятельности

«Физика вокруг нас»

Программа «Физика для всех» разработана для учеников 7- 9 классов. Особенностью внеклассной работы является изучение практического применения знаний, их связи с наукой и техникой, истории возникновения и развития научных представлений. На занятиях ученики должны убедиться в том, что использование физических закономерностей и явлений пронизывает все стороны человеческой деятельности, что основой производства и совершенствования быта служат в числе других факторов физические знания, что физика нужна людям многих профессий. Занятия предполагают не только приобретение дополнительных знаний по физике, но и развитие способности у них самостоятельно приобретать знания, умений проводить опыты, вести наблюдения. На занятиях используются интересные факты, привлекающие внимание связью с жизнью, объясняющие загадки привычных с детства явлений.

Перед учителем физики, как и перед учителями других предметов, стоит важнейшая задача: не только сообщить учащимся определенную сумму знаний, развивать их умения и навыки, но, главное, научить ребят применять полученные знания на практике. Этому во многом способствуют внеклассные занятия .

Внеклассные занятия «Физика вокруг нас» углубляют и расширяют знания учащихся, полученные на уроке, повышают их интерес к предмету. Ознакомившись с тем или иным явлением, ученик постарается глубже понять его суть, захочет почитать дополнительную литературу.

Внеурочные занятия приучают к самостоятельной творческой работе, развивают инициативу учащихся, вносят элементы исследования в их работу. Кроме того, они имеют большое воспитательное значение, способствуя развитию личности как члена коллектива, воспитывают чувство ответственности за порученное дело.

Внеклассные занятия оказывают большое влияние на урок. Сочетание классной и внеклассной форм работы обогащает урок, наполняет его новым содержанием, делает более интересным для учащихся. Сведения, полученные на занятиях, позволяют ученику дополнять в классе ответы одноклассников, приводить интересные примеры или выполнять опыты. Занятия являются источником мотивации учебной деятельности учащихся, дают им глубокий эмоциональный заряд, способствуют развитию межпредметных связей, формируются такие качества личности, как целеустремленность, настойчивость, развиваются эстетические чувства, формируются творческие способности.

Работая во внеурочное время, ребята могут заниматься подготовкой докладов, проведением экспериментальных исследований, чтением литературы, изготовлением и конструированием физических приборов и игр, организацией массовых мероприятий и т.д., не отдавая предпочтение какому-либо одному виду деятельности. Это позволяет развить общий кругозор учащихся, усовершенствовать их умение работать с научно-популярной литературой, справочниками, техническим оборудованием, открывает широкие возможности для творчества. В процессе обучения школьники получают представление об экспериментальном методе познания в физике, взаимосвязи теории и эксперимента. Курс рассчитан не просто на формирование у учащихся экспериментальных умений, расширение и углубление знания материала курса физики по программе основной школы, а на привитие интереса к изучаемому предмету, поэтому часть времени отводится обучению учащихся постановке и проведению физического эксперимента в домашних условиях и наблюдению за физическими явлениями в природе.

Опыт самостоятельного выполнения сначала простых физических экспериментов, затем заданий исследовательского типа позволит ученику либо убедиться в правильности своего предварительного выбора, либо изменить свой выбор и испытать свои способности на каком-то ином направлении. Программой предусмотрено знакомство учащихся с важнейшими путями и методами применения физических знаний на практике, формирование целостной естественнонаучной картины мира учащихся на основе принципов здоровьесберегающей педагогики. Это позволит не только углубить получаемые знания и осуществить межпредметные связи, но и показать ученику, как связан изучаемый материал с повседневной жизнью, приучить его постоянно заботиться о своем здоровье.

Работа во внеурочное время полезна не только для учащихся, но и для учителя: она помогает лучше узнать своих учеников, развивает организаторские способности, заставляет быть в курсе последних достижений науки и техники, творчески работать над собой. Внеклассные занятия помогают учителю лучше узнать индивидуальные способности своих учеников, выявить среди них одаренных учащихся, проявляющих интерес к физике, и всячески направлять развитие этого интереса.

Цель проведения занятий: углубление теоретических и практических знаний учащихся, формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности; приобретение опыта индивидуальной и коллективной деятельности при проведении исследовательских работ.

Задачи:

1. Образовательные: развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники, научить решать задачи нестандартными методами, развивать познавательный интерес при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.

2. Воспитательные: воспитывать убежденность в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники, воспитывать уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

3. Развивающие: развивать умения и навыки учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, различными источниками информации, умений практически применять физические знания в жизни, развивать творческие способности, формирование у учащихся активности и самостоятельности, инициативы, развивать исследовательские умения учащихся.

Форма проведения занятий:

✓ Теоретические:

- ✓ Беседа;
- ✓ Лекции с элементами беседы;
- ✓ Викторины;
- ✓ Сообщения учащихся;
- ✓ Просмотр книг, журналов.

✓ Практические:

- ✓ Решение экспериментальных и расчетных задач;
- ✓ Практикум;
- ✓ Наблюдения и опыты;

- ✓ Выпуск стенгазет;
- ✓ Проектная работа;
- ✓ Практические работы исследовательского характера;
- ✓ Домашний эксперимент;
- ✓ Изготовление самодельных приборов, пособий к урокам.

Организационные формы занятий: работа в паре, в малых группах, индивидуальная работа, фронтальная работа.

Уровень усвоения программы: развивающий.

Предполагаемые результаты: Ожидается, что к концу проведенных занятий «Физика вокруг нас» ученики усвоят учебную программу в полном объеме. Они приобретут:

- Навыки выполнения работ исследовательского характера;
- Навыки решения разных типов задач;
- Навыки постановки эксперимента;
- Навыки работы с дополнительными источниками информации, в том числе электронными, а также умения пользоваться ресурсами Интернет.

К концу учебного года обучающиеся должны знать:- почему происходят те или иные явления в природе;- применять полученные знания на практике.

Обучающиеся должны уметь:1.самостоятельно проводить простейшие опыты;

2. решать расчетные и экспериментальные задачи;3.изготавливать самодельные пособия;4. планировать исследования, выдвигать гипотезы; 5. отбирать необходимые для проведения эксперимента приборы, выполнять простейшие лабораторные работы;6.представлять результаты в виде графиков, таблиц;7. делать выводы, обсуждать результаты эксперимента.

Формы подведения итогов:

- выставки «Физика и детская игрушка», «Физика у нас дома»;
- конкурсы веселых и находчивых «Тайны жидкостей и морских глубин»;
- дидактические игры «Третий лишний», «Свойства жидкостей и газов»;
- творческий отчет.

Учебно – тематический план

№	Тема занятия	Количество часов	Количество часов	
			теоретических	практических
1.	Вводные занятия. Инструктаж по ТБ на занятиях кружка.	2	2	-
2.	Основы молекулярной теории. Тепловые явления.	6	2	4
3.	Взаимодействие тел.	9	3	6
4.	Давление.	8	3	5
5.	Работа и мощность.	4	1	3
6.	Электромагнетизм.	4	-	4
7.	Заключительное занятие.	1	-	1
	Всего	34	11	23

Календарно – тематическое планирование занятий.

№	Тема занятия	Количество часов	Дата занятия
Вводные занятия.			
1.	Организационное занятие. Беседа о правилах безопасности на занятиях кружка.	1	
2.	Рассказы о физиках. Среди книг, журналов и справочников.	1	
Основы молекулярной теории. Тепловые явления.			
3.	Первоначальные сведения о строении вещества. Рассказы с физическими ошибками.	1	
4.	Диффузия в жизни человека и животных. Подготовка презентации.	1	
5.	Подготовка опытов по теме «Строение вещества. Диффузия».	1	
6-7.	Занимательные опыты (тепловые явления): Нагреваем воздух. стакан ползет. Нагреваем воду. Тепловые качели. Нагреваем спицу.	2	
8.	Практическая работа. Наблюдение зависимости температуры кипения воды от изменения атмосферного давления.	1	
Взаимодействие тел.			
9.	Механическое движение. Инерция. Занимательные опыты.	1	
10.	Использование в технике принципов движения живых существ.	1	
11-12.	Изготовление самоделок по теме «Центр тяжести». Воробей на ветке. Коробок с сюрпризом. Вверх по скату. Вверх на бочке. Бегемот и птичка.	2	
13.	Силы. Изготовление физического лото по теме.	1	
14.	Силы в природе. Викторина.	1	
15.	Сила тяжести и размеры млекопитающих и деревьев.	1	
16.	Сочинение «Мир без трения».	1	
17.	Составление кроссвордов по изученному материалу. Изготовление дидактических кубиков.	1	
Давление.			
18-19.	Атмосферное давление. Мы живем на дне океана. Первые аэронавты. Занимательные опыты. Загадочная редиска. Три опыта со стаканом. Сухим из воды.	2	
20.	Устный журнал «Атмосферное давление и жизнь на Земле».	1	
21.	Глубоководные животные и их приспособленность. Водные растения.	1	
22-23.	Занимательные опыты по теме «Плавание тел».	2	
24.	Выставка «Физика и детская игрушка».	2	

25.			
Работа и мощность.			
26-27.	Простые механизмы у нас дома. Выставка.	2	
28.	Познай себя «Определение моей максимальной мощности».	1	
29.	Практическая работа «Измерение быстроты реакции человека».	1	
Электромагнетизм.			
30-31.	Опыты по электромагнетизму. Электрический театр. Электрический кот. Электрический спрут. Электротрусишка. Игра с железными опилками.	2	
32.	Магнитная бригантина. Магнитная «инфекция». Разборчивый гусь. Магнитный рыболов.	1	
33.	Практическая работа. Исследование электропроводности водных растворов разных веществ.	1	
34.	Заключительное занятие. Смотр работ кружковцев.	1	

Список литературы:

1. Внеурочная работа по физике. Под ред. О.Ф. Кабардина, Москва, «Просвещение», 1983 г.
2. Внеклассная работа по физике. И.Я.Ланина. Москва, «Просвещение», 1987 г.
3. Физические викторины. Б.Ф.Билимович. Москва, «Просвещение», 1977 г.
4. Формирование познавательных интересов учащихся. И.Я Ланина. Москва, «Просвещение», 1987 г.
5. Занимательные вечера по физике в средней школе. И.Л.Юфанова. Москва, «Просвещение», 1990 г.
6. Вечера по физике в средней школе. Э.В.Браверман. Москва, «Просвещение», 1989 г.
7. Экспериментальные задачи по физике в 6–7 классах. Антипин А. Г.– М.: Просвещение, 1974.
8. Фронтальные экспериментальные задания по физике в 6–7 классах средней школы. Буров В.Б., Кабанов С. Ф., Свиридов В. И.– М.: Просвещение, 1981.
9. Занимательные опыты по физике в 6–7 классах средней школы. Горев Л. А. – М.: Просвещение, 1985.
10. Биофизика на уроках физики. Кац Ц. Б.– М.: Просвещение, 1988.

24	Работа в библиотеке	
25	Работа в библиотеке	
26	Работа в библиотеке	
27	Работа в библиотеке	
28	Работа в библиотеке	
29	Работа в библиотеке	
30	Работа в библиотеке	
31	Работа в библиотеке	
32	Работа в библиотеке	
33	Работа в библиотеке	
34	Работа в библиотеке	
35	Работа в библиотеке	
36	Работа в библиотеке	
37	Работа в библиотеке	
38	Работа в библиотеке	
39	Работа в библиотеке	
40	Работа в библиотеке	

Пронумеровано
скреплено печатью

_____ листов

Директор школы

Н.Н.Каторгина

« 11 » сентя 2014 г.

