

муниципальное общеобразовательное учреждение
«Лицей № 4 Красноармейского района Волгограда»

РАССМОТРЕНО

на заседании методического
объединения учителей естественно-
математического профиля


Протокол № 1

от 30.08.2022 г.

руководитель МО 

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

 / Суровцева Е.А. /

30.08 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

 / Сушкова В.Н. /

Приказ № 207-ОД

От 31.08 2022 г.

**Рабочая программа
по физике
для 8 класса (углубленный уровень)**

Учитель: Пинкин Иван Александрович, учитель физики МОУ лицея № 4

2022-2023 г.

Пояснительная записка

Настоящая программа по физике составлена на основе Федерального компонента Государственного стандарта основного общего образования, Примерной программы основного общего образования «Физика 7-9 классы» и авторской программы А.В.Грачёв, Погожев В.А., Селиверстов А.В. «Физика –7- 9 классы», 2014год.

В рабочую программу внесены изменения по сравнению с авторской за счет введения уроков по проектной деятельности. Цель: создание условий для всестороннего развития личности гимназиста, реализация компетентностного и деятельностного подхода.

Цели изучения

Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- **усвоение знаний о** фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Сроки реализации программы.

- Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 68 часов для обязательного изучения физики в 8 классе, из расчета 2 учебных часа в неделю. Количество часов по рабочей программе - 68, согласно школьному учебному плану - 2 часа в неделю. Количество контрольных и лабораторных работ оставлено без изменения в соответствии с примерной и авторской программой.
- Авторской программой (а так же рабочей программой) учебные экскурсии не предусмотрены.

Для реализации учебной программы по физике выбран УМК А. В. Грачев, В. А. Погожев, А. В. Силеверстов.

Планируемый уровень подготовки учащихся

Требования к уровню подготовки отвечают требованиям, сформулированным в ФГОС, и проводятся ниже.

Предметными результатами изучения физики в 8 классе являются:

понимание:

- физических терминов и понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока;
- смысла основных физических законов и умение применять их на практике: сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи, Джоуля – Ленца;
- принципов определения: давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании.

умение:

- пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы;
- объяснять физические явления диффузию, 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.

- проводить наблюдения физических явлений;
- измерять физические величины: давление, температуру, влажность воздуха, силу тока, напряжение, электрическое сопротивление, работу и мощность электрического тока;
- использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).
- осуществлять самостоятельный поиск информации: естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных тактов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета, ее обработку и представление в разных формах (с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

владение:

- экспериментальными методами исследования при определении цены деления шкалы прибора и погрешности измерения, давление, температуру, влажность воздуха, силу тока, напряжение, электрическое сопротивление, работу и мощность электрического тока;
- способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой, давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда, механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики;

приобретенными знаниями и умениями в практической деятельности и повседневной жизни:

- для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
- контроля за исправностью электропроводов, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- рационального применения простых механизмов.

Содержание курса

Четверть	Тема	Кол-во часов	Кол-во лабораторных работ	Кол-во контрольных работ
1	Молекулярная теория строения вещества	12	1	1
1-2	Основы термодинамики	12	3	1
2	Изменение агрегатных состояний вещества	7	2	1
2	Газовые законы	8	1	1
2-3	Тепловые машины	9		1
3	Электрические явления	12		1
	Постоянный электрический ток	22	4	1
4	Электромагнитные явления	9		
	Обобщение	5		
	Итоговый контроль			1
	Резерв	5		
	Итого	102	11	8

Строение и свойства вещества. Тепловые явления

Строение вещества. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей/

Тепловое равновесие. Температура и её измерение. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц.

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

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

Газовые законы. Объединённый газовый закон.

Преобразования энергии в тепловых машинах. Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания. Реактивный двигатель. КПД теплового двигателя. Объяснение устройства и принципа действия холодильника. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Демонстрации:

Диффузия в растворах и газах, в воде.

Модель хаотического движения молекул газа.

Модель броуновского движения.

Сцепление твёрдых тел.

Повышение давления воздуха при нагревании.

Демонстрация образцов кристаллических тел.

Демонстрация моделей строения кристаллических тел.

Демонстрация расширения твёрдого тела при нагревании.

Принцип действия термометра.

Теплопроводность различных материалов.

Конвекция в жидкостях и газах.

Теплообмен путём излучения.

Явление испарения.

Постоянство температуры кипения жидкости при постоянном давлении.

Понижение температуры кипения жидкости при понижении давления.

Наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом.

Принцип работы двигателя внутреннего сгорания.

Лабораторные работы и опыты:

Оценка размеров молекулы по микрофотографии

Исследование изменения температуры остывающей воды во времени.

Сравнение количеств теплоты при теплообмене.

Измерение удельной теплоёмкости вещества.

Измерение влажности воздуха.

Примерные темы проектных и исследовательских работ:

История открытия молекулярного строения вещества.

Полиморфизм воды.

Исследование всплывающего пузырька воздуха методом фотометрии.

Изготовление и градуировка ареометра.

История создания термометра.

Материалы и фасоны одежды для различных климатических условий.

Влияние климата на выбор строительных материалов и конструкции жилых помещений.

Двигатели летательных аппаратов в XIX-XX вв. Сравнительный анализ воздействия на окружающую среду.

Электрические явления

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

Закон Кулона. Принцип суперпозиции для сил взаимодействия электрических зарядов.

Дальнодействие и близкодействие. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды.

Проводники, диэлектрики и полупроводники. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.

Постоянный электрический ток. Условия возникновения электрического тока. Источники постоянного тока. Действие электрического тока.

Сила тока. Напряжение. Электрическая цепь. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи.

Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля —

Ленца. Правила безопасности при работе с источниками тока, электрическими цепями и приборами.

Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках и газах. Полупроводниковые приборы.

Демонстрации:

Электризация тел.

Два рода электрических зарядов.

Устройство и действие электроскопа.

Закон сохранения электрического заряда.

Проводники и изоляторы.

Устройство конденсатора.

Энергия заряженного конденсатора.

Источники постоянного тока.

Составление электрической цепи.

Измерение силы тока амперметром.

Сила тока в электрической цепи с параллельным соединением элементов.

Измерение напряжения вольтметром.

Реостат и магазин сопротивлений.

Зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.

Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи.

Измерение напряжения в электрической цепи при последовательном соединении элементов.

Электрические свойства полупроводников.

Электрический разряд в газах.

Лабораторные работы и опыты:

Опыты по наблюдению электризации тел.

Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных участках.

Измерение напряжения между двумя точками цепи.

Изменение силы тока в электрической цепи с помощью реостата и определение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра.

Измерение работы и мощности электрического тока.

Примерные темы проектных и исследовательских работ:

Определение знака заряда при электризации.

Изготовление заземления.

«Александрийские горшки»: правда или вымысел? Историческая реконструкция.

Измерение кожно-гальванической реакции человека и определение параметров зависимости.

Способы «реанимации» аккумулятора мобильного телефона на природе.

Электромагнитные явления. Электромагнитные колебания и волны

Магниты и их свойства. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Амперметр. Вольтметр. Электродвигатели. Гальванометр. Электромагнитное реле. Магнитное поле Земли.

Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Правило Ленца. Электрогенератор.

Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны, их свойства. Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Демонстрации:

Опыт Эрстеда.

Магнитное поле тока.

Действие магнитного поля на проводник с током.

Устройство электродвигателя.

Гальванометр.

Электромагнитное реле.

Электромагнитная индукция.

Правило Ленца.

Получение переменного тока при вращении рамки в магнитном поле.

Устройство генератора постоянного тока.

Устройство генератора переменного тока.

Устройство трансформатора.

Свойства электромагнитных волн.

Принципы радиосвязи.

Лабораторные работы и опыты:

Сборка электромагнита и изучение его принципа действия.

Изучение явления электромагнитной индукции.

Примерные темы проектных и исследовательских работ:

Историческая реконструкция опытов Ампера.

Изготовление установки для демонстрации опытов по электромагнитной индукции.

Исследование свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона.

Электромагнитное излучение СВЧ-печи.

Исследование влияния электромагнитных полей на организм человека, их использование в медицине.

Программно-методическое обеспечение.

1. Федеральный государственный стандарт основного общего образования.
2. Примерная программа по физике
3. Программа. Физика. 7-9, 10-11 классы. А. В. Грачев, В. А. Погожев, П. Ю. Боков. Вентана- Граф, 2014 г.
4. Учебник. Физика. 8 класс. А. В. Грачев, В. А. Погожев, А. В. Силеверстов, Вентана-Граф, 2015 г.
5. Рабочая тетрадь по физике в двух частях. А. В. Грачев, В. А. Погожев, А. В. Силеверстов, Вентана-Граф, 2015 г.

Цифровые образовательные ресурсы.

1. Российское образование (Федеральный портал). <http://www.edu.ru>.
2. Физика <http://www.fizika.ru/>
3. Научная лаборатория школьников <http://www.nsu.ru/materials/ssl/>
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>
5. Классная физика для любознательных <http://class-fizika.ru/>
6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>
7. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>