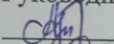
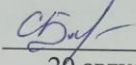


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Татарско-Бурнашевская средняя общеобразовательная школа»

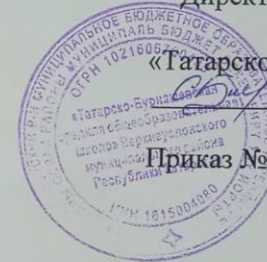
«Согласовано»
Руководитель ШМО
 Тимохин А. П.

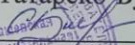
Протокол № 1
от 20 августа 2022 г.

«Согласовано»
Заместитель директора по УВР

 Бочкова М.Н.
20 августа 2022 г.

«Утверждаю»
Директор МБОУ



«Татарско-Бурнашевская СОШ»
 Бочков С. М.

Приказ № 68 от 01.09.2022

Рабочая программа
элективного курса «Физика в задачах»
класс 8
учителя Слушкина А. М.

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол № 1 от 20.08.22.

Пояснительная записка.

Программа элективного курса по физике для 8 классов «Физика в задачах» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, на основе примерной программы основного общего образования по физике. Программа ЭК рассчитана на учащихся 8 класса. 35 часов в год - из расчета 1 час в неделю.

Основные цели курса:

- развитие интереса к физике и к решению физических задач;
- совершенствование и углубление полученных в основном курсе знаний и умений;
- формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения школьных физических задач.
- формирование коммуникативных умений работать в группах, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения.

Задачи курса:

- Обучить школьников методам и приемам решения нестандартных физических задач.
- Сформировать умения работать с различными источниками информации.
- Выработать исследовательские умения.
- Познакомить учащихся с исходными философскими идеями, физическими теориями и присущими им структурами, системой основополагающих постулатов и принципов, понятийным аппаратом, эмпирическим базисом
- Сформировать представление о современной физической картине мира, о месте изучаемых теорий и границах применимости.
- Углубить интерес к предмету за счет применения деятельностного подхода в изучении курса, подборке познавательных нестандартных задач.

Программа предусматривает реализацию деятельностного и личностно-ориентированного подходов в обучении. Курс рассчитан на учащихся разной степени подготовки, т.к. в его основе заложены принципы дифференцированного обучения на основе задач различного уровня сложности и на основе разной степени самостоятельности освоения нового материала. Для курса характерна практическая и метапредметная направленность заданий. Данный факультатив содержит комплекс задач и тестов для обобщения и расширения изученного материала и навыков решения задач, позволяет выработать алгоритм решения задач по ключевым темам. На занятиях планируется разбор задач, решение которых требует не просто механической подстановки данных в готовое уравнение, а, прежде всего, осмысление самого

явления, описанного в условии задачи. Отдаётся предпочтение задачам, приближенным к практике, родившимся под влиянием эксперимента.

Темы изучения актуальны для данного возраста учащихся, готовят их к более осмысленному завершению курса основной школы, развивают логическое мышление, помогут учащимся оценить свои возможности по физике и более осознанно выбрать профиль дальнейшего обучения.

Данный курс предполагает следующие результаты:

- Овладение школьниками новыми методами и приемами решения нестандартных физических задач.
- Предпрофильная подготовка учащихся, позволяющая сделать осознанный выбор в пользу предметов естественно-математического цикла.
- Успешная самореализация учащихся.
- Опыт работы в коллективе.
- Систематизация знаний.
- Возникновение потребности читать дополнительную литературу.
- Умение искать, отбирать, оценивать информацию.

Планируемые результаты

В результате изучения факультативного курса ученик 8 класса должен

знать/понимать:

смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

смысл физических величин: работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, 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, фокусное

расстояние линзы; закона сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

уметь:- описывать и 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, отражение, преломление света;

-использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, температуры, 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 механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;

- решать задачи на применение изученных физических законов; - осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники; контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;

Содержание программы

Тепловые явления (6 часов) Внутренняя энергия. Тепловое движение. Температура. Теплопередача. Необратимость процесса теплопередачи. Связь температуры вещества с хаотическим движением его частиц. Способы изменения внутренней энергии. Теплопроводность. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Конвекция. Излучение. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Изменение агрегатных состояний вещества (7 часов) Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. График плавления и отвердевания. Преобразование энергии при изменениях агрегатного состояния вещества. Испарение и конденсация. Удельная теплота парообразования и конденсации. Работа пара и газа при расширении. Кипение жидкости. Влажность воздуха. Тепловые двигатели. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Агрегатные состояния. Преобразование энергии в тепловых двигателях. КПД теплового двигателя.

Электромагнитные явления. (13 часов) Электрический заряд. Взаимодействие зарядов. Электрическое поле. Электроскоп. Постоянный электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Закон Ома для участка электрической цепи. Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление. Примеры на расчет сопротивления проводников, силы тока и напряжения. Реостаты. Последовательное и параллельное соединение проводников. Действия электрического тока Закон Джоуля-Ленца. Работа электрического тока. Мощность электрического тока. Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Счетчик электрической энергии. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми приборами. Нагревание проводников электрическим током. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Магнитное поле постоянных магнитов. Вектор магнитной индукции.

Световые явления. (8 часов) Источники света. Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Световой луч. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Оптическая сила линзы. Оптические приборы. Изображение, даваемое линзой.

Резерв 1 урок

Тематическое планирование

| № занятия | Тема | Кол – во часов |
|--|---|----------------|
| Тепловые явления | | 6 |
| 1 | Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи. | 1 |
| 2 | Количество теплоты. Удельная теплоемкость. | 1 |
| 3 | Топливо. Удельная теплота сгорания топлива. | 1 |
| 4 | Уравнение теплового баланса. | 1 |
| 5 | Уравнение теплового баланса. | 1 |
| 6 | Использование энергии Солнца на Земле. | 1 |
| Изменение агрегатных состояний вещества | | 7 |
| 7 | Плавление и отвердевание. | 1 |

| | | |
|---------------------------------|--|-----------|
| 8 | Испарение и конденсация. | 1 |
| 9 | Влажность воздуха. | 1 |
| 10 | Кипение. Удельная теплота парообразования. | 1 |
| 11 | Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей. | 1 |
| 12 | Закон сохранения энергии в тепловых процессах. | 1 |
| 13 | Как образуется роса, иней, дождь, снег. | 1 |
| Электромагнитные явления | | 13 |
| 14 | Электрический заряд. Электрическое поле. Суперпозиция электрических полей. | 1 |
| 15 | Электрический ток. Ток в различных средах. Действие электрического тока. | 1 |
| 16 | Сила тока и напряжение. | 1 |
| 17 | Электрическое сопротивление проводников. Закон Ома для участка цепи. | 1 |
| 18 | Удельное сопротивление проводников. | 1 |
| 19 | Последовательное соединение проводников. | 1 |
| 20 | Последовательное соединение проводников. | 1 |
| 21 | Параллельное соединение проводников. | 1 |
| 22 | Смешанное соединение проводников. | 1 |
| 23 | Расчет электрических цепей. | 1 |
| 24 | Работа и мощность электрического тока. | 1 |
| 25 | Количество теплоты, выделяющееся в проводнике с током. Закон Джоуля-Ленца. | 1 |
| 26 | КПД электронагревательных приборов. | 1 |
| 27 | Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. | 1 |
| Световые явления | | 8 |
| 28 | Прямолинейность распространения света. | 1 |
| 29 | Закон отражения. Построение изображения в плоском зеркале. | 1 |
| 30 | Закон преломления света. | 1 |
| 31 | Линзы. Построение изображения в линзе. | 1 |
| 32 | Формула тонкой линзы. | 1 |
| 33 | Формула тонкой линзы. | 1 |
| 34 | Глаз и зрение. | 1 |
| 35 | Резерв | 1 |

