

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 27 имени Ивана Дмитриевича Смолькина»

РАССМОТРЕНО
на заседании методического
объединения учителей
Протокол № 1 от 27.08.2021 г.
Руководитель методического
объединения
_____ / Гилева О.В.

ПРИНЯТО
на заседании
педагогического совета
Протокол № 1 от 31.08.2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
МБОУ «СОШ № 27»
_____ Шереп Т.А.
Приказ № 318 –о от 31.08.2021
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Занимательная физика

Класс: 8

Всего часов: 35

Составитель программы:
Крамарь Н.Н.,
учитель физики

Планируемые результаты освоения программы внеурочной деятельности

личностные результаты:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности,
- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

метапредметные результаты

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, - применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения научной информации;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем.

предметные результаты:

- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты;
- умения обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул;
- умения обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения структурировать изученный материал и естественнонаучную информацию, полученную из других источников;
- умения применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение полученных знаний.
- формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания;
- формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду;

- развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

- формирование представлений о значении естественных наук в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф;

- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники.

Содержание программы внеурочной деятельности

1. Физические методы изучения природы: теоретический и экспериментальный (3 часа)

Определение цены деления и показаний приборов. Абсолютная и относительная погрешность.

Практические работы

1. Определение цены деления различных приборов, снятие показаний.

2. Определение погрешностей измерений

2. Тепловые явления и методы их исследования (8 часов).

Способы изменения внутренней энергии тел: совершение работы и теплопередача. Виды теплопередачи – теплопроводность, конвекция и излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Удельная теплота плавления и удельная теплота парообразования. Приборы для измерения влажности.

Практические работы:

1. Изучение строения кристаллов и их выращивание.

2. Приборы для измерения влажности. Психрометр, гигрометры. Таблицы.

Решение задач по теме. Составление своих задач. Задачи ТРИЗ.

Изготовление пособий и моделей

1. Термосы, модель печной тяги, модель «Конвекция».

2. Комплекты рисунков-задач по теме

3. Электрические явления и методы их исследования (8 часов)

Электризация тел, два рода зарядов, их взаимодействие. Конденсаторы. Электрический ток. Электрическая цепь. Действия электрического тока. Соединение проводников (последовательное, параллельное, смешанное). Работа и мощность электрического тока, закон Джоуля-Ленца. Расчёт электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами.

Практические работы

1. Исследование и использование свойств электрических конденсаторов.

2. Составление различных схем электрических цепей.

3. Изучение последовательного, параллельного и смешанного соединения проводников.

Решение задач: «Электрическая цепь и ее составные части». «Закон Ома». «Параллельное и последовательное соединение проводников», решение задач по забавным рисункам из резисторов.

Изготовление пособий и моделей.

1. Квартирная проводка и освещение (модель).

2. Электрические игрушки и куклы кукольного театра с использованием светодиодов, герконов, фотосопротивлений и т.д.

4. Электромагнитные явления (8 часов).

Магнитное поле. Электромагниты электромагнитные реле и их применение.

Постоянные магниты и их применение. Магнитное поле Земли. Его влияние на радиосвязь. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.

Практические работы.

1.Получение и фиксирование изображения магнитных полей.

2.Изучение свойств электромагнита.

3.Изучение модели электродвигателя.

5.Световые явления (8 часов).

Законы отражения и преломления. Полное отражение. Зеркала плоские и сферические. Линзы. Оптическая сила линзы. Очки, лупа, микроскоп, телескоп, фотоаппарат. Дисперсия света. Интерференция света. Дифракция света. Искажение изображений, получаемых с помощью оптических приборов. Спектры и спектральный анализ.

Практические работы.

1.Определение главного фокусного расстояния и оптической силы линзы.

2.Наблюдение интерференции и дифракции света.

3.Спектроскоп и методы спектрального анализа.

Изготовление пособий и моделей.

1.Комплект наглядного материала для проекций (по физике, астрономии, автоделу и другим предметам в рамках межпредметных связей).

2.Комплект рисунков по теме.

**Тематическое планирование программы внеурочной деятельности
8 класс, 35 часов**

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов
1	Инструктаж по ТБ. Погрешность, абсолютная и относительная. Цена деления. Определение показания приборов.	1
2	Практическая работа №1 «Определение цены деления различных приборов, снятие показаний».	1
3	Практическая работа №2 «Определение погрешностей измерений»	1
4	Способы изменения внутренней энергии тел: совершение работы и теплопередача. Виды теплопередачи – теплопроводность, конвекция и излучение.	1
5	Количество теплоты. Энергия топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1
6	Практическая работа №3 «Изучение строения кристаллов и их выращивание»	1
7	Удельная теплота плавления и удельная теплота парообразования. Приборы для измерения влажности.	1
8	Практическая работа №4 «Приборы для измерения влажности. Психрометр, гигрометры. Таблицы».	1
9	Решение задач по теме. Составление своих задач. Задачи ТРИЗ.	1
10	Работа по созданию моделей, творческих работ	1
11	Демонстрация и защита исследовательских работ и моделей	1
12	Электризация тел, два рода зарядов, их взаимодействие. Конденсаторы.	1
13	Электрический ток. Электрическая цепь. Действия электрического тока. Соединение проводников (последовательное, параллельное, смешанное).	1
14	Работа и мощность электрического тока, закон Джоуля-Ленца. Расчёт электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами.	1
15	Практическая работа №5 «Исследование и использование свойств электрических конденсаторов.	1
16	Практическая работа №6 «Составление различных схем электрических цепей»	1
17	Практическая работа №7 «Изучение последовательного, параллельного и смешанного соединения проводников. Решение задач по забавным рисункам из резисторов»	1
18	Работа по созданию моделей, творческих работ	1

19	Демонстрация творческих работ и моделей	1
4. Электромагнитные явления (8 часов)		
20	Магнитное поле. Электромагниты электромагнитные реле и их применение. Постоянные магниты и их применение.	1
21	Практическая работа №8 «Получение и фиксирование изображения магнитных полей»	1
22	Магнитное поле Земли. Его влияние на радиосвязь	1
23	Практическая работа №9 «Изучение свойств электромагнита»	1
24	Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель	1
25	Практическая работа №10 «Изучение модели электродвигателя»	1
26	Создание творческих работ «Магнитное поле Земли», «Применение электромагнитов»	1
27	Защита творческих работ	1
5. Световые явления (6 часов)		
28	Законы отражения и преломления. Полное отражение.	1
29	Зеркала плоские и сферические. Линзы. Оптическая сила линзы. Очки, лупа, микроскоп, телескоп, фотоаппарат.	1
30	Практическая работа №11 «Определение главного фокусного расстояния и оптической силы линзы»	1
31	Дисперсия света. Интерференция света. Дифракция света	1
32	Практическая работа №12 «Наблюдение интерференции и дифракции света»	1
33	Искажение изображений, получаемых с помощью оптических приборов. Спектры и спектральный анализ.	1
34	Практическая работа №13 «Спектроскоп и методы спектрального анализа»	1
35	Защита пособий и моделей, выступления с исследовательскими работами	1
	ВСЕГО	35