


Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
средняя общеобразовательная школа №38 им.Страховой С.Л.

СОГЛАСОВАНО

Методист

 / О.А. Воронкова /
протокол №1 от «30» августа 2022 г.

ПРИНЯТО

решением педагогического совета
протокол от 30.08.2022г. № 1



УТВЕРЖДЕНО

Директор МОБУ СОШ №38
им.Страховой С.Л.

_____/Е.В.Кривенко/
приказ от 30.08.2022 г. № 314

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по курсу внеурочной деятельности кружка «Флайперон»

уровень образования (класс) среднее общее образование, 10 класс
количество часов: 102

учитель: Феденко Геннадий Евгеньевич

Программа разработана на основе Федерального государственного стандарта основного общего образования.

Пояснительная записка

Кружок «Флайперон» является одним из важных элементов структуры средней общеобразовательной школы наряду с другими школьными кружками. Он способствует развитию и поддержке интереса учащихся к деятельности определенного направления, дает возможность расширить и углубить знания и умения, полученные в процессе учебы, и создает условия для всестороннего развития личности. Занятия кружка 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.

Воспитание творческой активности учащихся в процессе изучения ими физики является одной из актуальных задач, стоящих перед учителями физики в современной школе. Основными средствами такого воспитания и развития способностей учащихся являются экспериментальные исследования и задачи. Умением решать задачи характеризуется в первую очередь состояние подготовки учащихся, глубина усвоения учебного материала. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике.

Новизна программы. Отличительной особенностью данной образовательной программы является направленность на формирование учебно-исследовательских навыков, нестандартное объединение различных направлений познавательного процесса в единую систему.

Цели и задачи кружкового объединения «Флайперон»

Цели: 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. Подготовка к осуществлению осознанного выбора профессиональной ориентации.

Задачи:

- 1. Образовательные:** способствовать самореализации кружковцев в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники, научить решать задачи нестандартными методами, развитие познавательных интересов при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.
- 2. Воспитательные:** воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники, воспитание уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.
- 3. Развивающие:** развитие умений и навыков учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умений практически применять физические знания в жизни, развитие творческих способностей, формирование у учащихся

активности и самостоятельности, инициативы. Повышение культуры общения и поведения.

Виды деятельности:

Решение разных типов задач;
Занимательные опыты по разным разделам физики;
Применение ИКТ;
Занимательные экскурсии в область истории физики;
Применение физики в практической жизни;
Наблюдения за звездным небом и явлениями природы.

Форма проведения занятий кружка:

Беседа;
Практикум;
Вечера физики;
Экскурсии;
Проектная работа;
Школьная олимпиада.

Структура программы:

Пояснительная записка;
Тематический план;
Содержание;
Методические рекомендации;
Литература;

Ожидаемый результат:

Ожидается, что к концу обучения воспитанники кружка «Юный физик» усвоят учебную программу в полном объеме. Воспитанники приобретут:
Навыки к выполнению работ исследовательского характера;
Навыки решения разных типов задач;
Навыки постановки эксперимента;
Навыки работы с дополнительными источниками информации, в том числе электронными, а также умениями пользоваться ресурсами Интернет;
Профессиональное самоопределение.

Способы оценивания уровня достижений учащихся.

Тестовые задания
Интерактивные игры и конкурсы
Зачетные занятия

Формы подведения итогов.

Выставка работ воспитанников

В процессе обучения решаются проблемы дополнительного образования детей:

-увеличение занятости детей в свободное время;

- организация полноценного досуга;
- развитие личности в школьном возрасте;
- профессиональное самоопределение.

Содержание программы кружка

Гидростатика. Аэростатика Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля. Гидравлические машины. Гидростатическое давление. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Изменение атмосферного давления с высотой. Закон Архимеда. Условия плавания тел в жидкости Воздухоплавание Тепловые явления Тепловое движение. Температура тел. Внутренняя энергия тел и способы её измерения. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества. Расчёт количества теплоты. Удельная теплота сгорания топлива. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления и отвердевания. Испарение и конденсация. Кипение. Тепловые двигатели. Электрические явления Электризация тел. Электрический заряд. Объяснение явления электризации. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле Проводники и диэлектрики. Электрический ток в проводниках. Сила и плотность тока. Электрические цепи. Источники электрического тока Электрическое напряжение. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. Закон Ома. Электрическое сопротивление. Закон Джоуля-Ленца. Соединения проводников в электрической цепи. Измерение силы тока и напряжения. Амперметр и вольтметр. и вольтметр. Электрические явления Электризация тел. Электрический заряд. Объяснение явления электризации. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Проводники и диэлектрики. Электрический ток в проводниках. Сила и плотность тока. Электрические цепи. Источники электрического тока. Электрическое напряжение. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. Закон Ома. Электрическое сопротивление. Закон Джоуля-Ленца. Соединения проводников в электрической цепи. Измерение силы тока и напряжения. Тонкие линзы Параксиальное приближение в оптике. Преломление света в тонком клине. Тонкие линзы. Построение изображения в тонких линзах. Основы роботизации.

Требования к уровню подготовки учащихся:

Применение изученных тепловых процессов в тепловых двигателях, технических устройствах и приборах, электрических явлений в жизни, оптических явлений в оптических приборах,

- Применять основные положения МКТ для объяснения понятия внутренняя энергия, конвекция, теплопроводности, плавления, испарения. «Читать» графики изменения температуры тел при нагревании, плавлении, парообразовании, уметь работать с электрическими схемами, уметь их преобразовывать, применять законы оптики при решении задач.

- Решать качественные задачи с использованием знаний о способах изменения внутренней энергии при различных способах теплопередачи, применение основных понятий и законов в изученных оптических приборах. Владеть теоретическим материалом. Знать формулы.

Тематическое планирование

№п/п	Тема	Количество часов
1	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка. Планирование работы кружка, выборы старосты. Рассказы о физиках. Люди науки. Нобелевские лауреаты по физике.	3
2	Электрические явления. Сборка электрических цепей, работа с измерительными приборами. Исследование электрических цепей.	6
3	Решение олимпиадных задач по физике	3
4	Интересные явления в природе. Занимательные опыты.	6
5	Методы расчета эквивалентных сопротивлений.	3
6	Методы эквипотенциальных узлов	3
7	Метод исключения участков цепи.	3
8	Проектная работа	4
9	Исследование явления электромагнитной индукции.	2
10	Решение экспериментальных и качественных задач	10
11	Тестовые задания	6
12	Решение олимпиадных задач по физике	6
13	Практическое применение физических законов	6
14	Движение твёрдых и деформируемых тел	6
15	Оптика. Занимательные опыты по оптике.	6
16	Звуковые волны. Занимательные опыты по звуку.	3
17	Средства современной связи. Экскурсия на местную АТС	3
18	Строение солнечной системы. Наблюдение за звездным небом.	3
19	Изготовление самодельных приборов и изучение существующего оборудования кабинета физики	2
20	Проектная работа.	8
21	Защита проекта.	2
	Общее количество	102