

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
лицей №1 г. Пролетарска Ростовской области

«Утверждаю»

Директор МБОУ лицей №1 И.С. Шмелева

Приказ от



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КРУЖОК «Юный физик»**

Направление программы: общеинтеллектуальное

Возраст детей: 15-16 лет

Срок реализации: 1 год обучения

Автор-составитель программы: учитель физики Лысак Татьяна Ивановна

Пояснительная записка.

Нормативно-правовая база:

1. Закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012г. №273-ФЗ)
2. Федеральный государственный стандарт общего образования (среднее общее образование)
3. Письмо Министерства образования и науки РФ «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного стандарта общего образования»

Направление программы – естественнонаучное.

Программа ориентирована на подростков в возрасте 15-16 лет. Набор в группу свободный.

Актуальность программы:

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.

Данная программа 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.

В курсе в процессе знакомства с природными явлениями динамичность мира предстаёт перед учащимися при изучении механических, тепловых, электромагнитных и световых явлений. Интегрирующие функции здесь выполняет понятие «физические явления». Учащиеся знакомятся с Землёй как местом обитания человека, при этом отмечается влияние человека на природу и даётся оценка последствий этого влияния.

При изучении физики в 10 классе программа кружка позволит облегчить понимание физических явлений. Формирование устойчивых навыков решения задач, теоретических и математических выводов законов природы, различных теорий и исследовательских проектов.

Особенности содержания программы

Содержание программы имеет особенности, обусловленные:

- во-первых, задачами развития, обучения и воспитания обучающихся, заданными социальными требованиями к уровню развития их личностных и познавательных качеств;
- во-вторых, предметным содержанием системы общего образования;
- в-третьих, психологическими возрастными особенностями обучаемых.

Цель программы: создание благоприятных условий для социализации подростка через развитие познавательных, интеллектуальных творческих способностей. Подготовка к осуществлению осознанного выбора профессиональной ориентации.

Задачи программы:

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.

Место программы в учебном плане: программа рассчитана на 35ч (1 раз в неделю) и соответствует количеству рабочих недель учебного плана 10 классов.

Ценностные ориентиры:

В своей работе педагог должен ориентироваться не только на усвоение подростком знаний и представлений, но и на становление мотивационной сферы к применению полученных знаний на практике, развитию его эмоциональной сферы.

Методика работы с учащимися должна строиться в направлении личностно-ориентированного взаимодействия с ребёнком, делать акцент на самостоятельное экспериментирование и поисковую активность детей.

Основные направления реализации программы:

- организация и проведение занятий, направленных на овладение конкретными физическими понятиями, необходимыми для изучения курса физики, для продолжения образования;
- организация и проведение занятий, направленных на формирование представлений о физике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости физики для общественного прогресса;

Формы занятий:

- Беседа;
- Практикум;
- Вечера физики;
- Экскурсии;
- Выпуск стенгазет;
- Проектная работа;
- Школьная олимпиада

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;

Ожидаемый результат: Ожидается, что к концу обучения воспитанники кружка «Юный физик» усвоят учебную программу в полном объёме. 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

В процессе обучения решаются проблемы дополнительного образования детей:

- увеличение занятости детей в свободное время;
- организация полноценного досуга;
- развитие личности в школьном возрасте;

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.

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.

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Тема	Количество часов	Дата	Дата (факт)
1	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка. Планирование работы кружка.	1	3.09	
2 3	Рассказы о физиках. Люди науки. Нобелевские лауреаты по физике.	2	10.09 17.09	
4 5	Электрические явления. Сборка электрических цепей, работа с измерительными приборами. Исследование электрических цепей.	2	24.09 1.10	
6 7 8	Решение олимпиадных задач по физике	3	8.10 15.10 22.10	
9 10	Интересные явления в природе. Занимательные опыты.	2	5.11 12.11	
11	Методы расчета эквивалентных сопротивлений.	1	19.11	
12	Методы эквипотенциальных узлов	1	26.11	
13	Метод исключения участков цепи.	1	3.12	
14	Проектная работа	1	10.12	
15	Исследование явления электромагнитной индукции.	1	17.12	
16 17 18 19	Решение экспериментальных и качественных задач	4	24.12 14.01 21.01 28.01	
20 21 22	Тестовые задания	3	4.02 11.02 18.02	

23	Оптика. Занимательные опыты по оптике.	2	25.02	
24			3.03	
25	Звуковые волны. Занимательные опыты по звуку.	2	10.03	
26			17.03	
27	Средства современной связи.	2	7.04	
28			14.04	
29	Строение солнечной системы. Наблюдение за звездным небом.	1	21.04	
30	Изготовление самодельных приборов и ремонт существующего оборудования кабинета физики	1	28.04	
31	Проектная работа.	2	5.05	
32			12.05	
33	Защита проекта. Выставка работ.	2	19.05	
34			26.05	
	Общее количество	34		

Литература

1. Журнал «Физика в школе»
2. Приложение к газете «Первое сентября» - «Физика»
3. О.Ф.Кабардин «Тестовые задания по физике» (7 – 11 класс), м., Просвещение, 1994
4. Я.И Перельман «Занимательная физика», Чебоксары, 1994
5. Я.И Перельман «Занимательная механика. Знаете ли вы физику?», М, АСТ, 1999
6. Ландау Л.Д., Китайгородский АМ. Физика для всех. - М.: Наука, 1974.
7. Блудов М.М. Беседы по физике. - М.: Просвещение, 1992.
8. Компьютерные программы и энциклопедии на *CD-ROM*: Физика **7-11**
9. Библиотека наглядных пособий; Физика 7-11 кл. Практикум; Открытая физика 1.1 (Долгопрудный, ФИЗИКОН).
10. Лукашик В.И. Сборник задач по физике-7-9. - М.: Просвещение, 2002