

Неклиновский район Ростовская область
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Самбекская
средняя общеобразовательная школа имени В.М. Петлякова

Утверждаю
Директор МБОУ Самбекской СОШ
Г.С. Назарьянц
приказ № 449 от 31.08. 2022 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННО – НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«ФИЗИКА ВОКРУГ»
срок реализации программы - 1 год**

*Разработана учителем физики
МБОУ Самбекской СОШ
Назарьянц Г.С.*

с. Самбек

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «Физика вокруг» направлена на:

- формирование и развитие творческих способностей учащихся;
- удовлетворение индивидуальных потребностей учащихся в интеллектуальном развитии;
- выявление, развитие и поддержку талантливых учащихся, а также лиц, проявивших выдающиеся способности;
- создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, профессионального самоопределения и творческого труда учащихся;
- социализацию и адаптацию учащихся к жизни в обществе;

Кружок «Физика вокруг нас» может быть интересен ребятам, которые увлекаются физикой, но пока мало представляют себе практическое применение физических законов и явлений в повседневной жизни, свою будущую профессию и то, какую роль в ней будет играть физика.

В данной программе сделана попытка показать использование знаний физики в отдельных областях деятельности человека. Программа включает в себя вопросы применения законов физики в медицине, метеорологии, военной службе, криминалистике, кулинарии и т.д.

Целью данной программы является показать слушателям о практическом применении физических законов в различных областях жизнедеятельности человека.

Задачи программы:

- Развить интеллектуальные и творческие способности учащихся в процессе самостоятельного подбора материала по определённой теме,
- Углубить и расширить знания по физике,
- Самоопределиться с выбором профессиональной деятельности.

Форма объединения - кружок.

Категория учащихся - 11-16 лет.

Срок реализации программы – 1 год (2 ч.н.)

На занятиях рассматриваются теоретические аспекты тем, связанные с ними демонстрационный и фронтальный эксперименты, экскурсии, решение задач, презентации материалов.

При реализации данной программы предполагается использовать активные методы обучения, включающие ученика в поисковую, исследовательскую, конструкторскую деятельности посредством групповых, коллективных форм организации учебной деятельности.

Для каждого ученика завершением кружка может стать выполнение творческого задания: отчёта об экскурсии, самодельный прибор, записанное интервью с представителем какой-либо профессии, реферат по определённой теме, оформление иллюстрированного альбома о роли физики в данной профессии, самостоятельно составленные или подобранные из пособий тематические задачи, подборка материала из периодических изданий по теме: «Физика вокруг нас».

Планируемые результаты обучения:

- развитие мотивации личности ребенка к познанию и творчеству;
- приобщение подрастающего поколения к общечеловеческим ценностям;

- создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, самореализации личности ребенка;
- интеллектуальное и духовное развитие личности ребенка;
- расширить представления учащихся об окружающем мире; удовлетворить интерес к явлениям и процессам, происходящим вокруг них;
- эмоциональное благополучие учащихся.

Программа кружка реализуется с помощью педтехнологий, позволяющих воспитывать и развивать навыки творческой работы, умение фиксировать и обобщать изучаемые и исследуемые материалы:

- технологии на основе эффективности управления и организации учебного процесса (технологии групповой деятельности);
- технологии на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся (игровые технологии);
- исследовательские технологии;
- проектные технологии;
- ИКТ.

Формы подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей программы «Физика вокруг нас» - участие в конкурсах, олимпиадах, проектные и исследовательские работы.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

всего часов- 34

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1.	Физика и физики	1
2.	Физика и техника	8
2.1.	Физика и космонавтика	2
2.2.	Физика и военное дело	2
2.3.	Физика и автомобиль	2
2.4.	Физика и кораблестроение	2
3.	Природные явления с точки зрения физики	3
4.	Физика и метеорология	2
5.	Биофизика	2
6.	Физика в медицине	3
7.	Физика и музыка	2
8.	Физика и кино	1
9.	Физика и спорт	2
10.	Физика и криминалистика	1
11.	Физика в игрушках	1
12.	Физика на кухне	2
13.	Физика и экология	2
14.	Защита проектов	4

СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ «ФИЗИКА ВОКРУГ»

1. Физика и физики.
Основные этапы истории физики и их представители. Физики – Нобелевские лауреаты. Профессия – физик.
2. Физика и техника.
 - 2.1. Физика и космонавтика. Физические основы космонавтики. Освоение космоса. Современные достижения космонавтики.
 - 2.2. Физика и военное дело. Зарождение военной техники, изобретения Архимеда. Использование законов физики в военном деле – в артиллерии, авиации, морском флоте.
 - 2.3. Физика и автомобиль. Автомобиль – чудо техники. Физические явления, используемые при движении автомобиля. Двигатели внутреннего сгорания в автомобилях. Безопасность участников движения и пешеходов.
 - 2.4. Физика и кораблестроение. Физические основы построения судов, плавание судов, плотов и т.п. Плавание подводных лодок.
3. Природные явления с точки зрения физики. Рассматриваются различные природные явления (мираж, радуга, полярное сияние и др.), их особенности, свойства, разновидности. Анализ этих явления, обсуждение физических механизмов, лежащих в их основе.
4. Физика и метеорология.
Наблюдения за изменениями атмосферного давления для предсказания погоды.
История возникновения термометра и его различные виды. Различные шкалы для измерения температур. Жидкостный барометр и барометр-анероид. Необходимость сведений о погоде людям различных профессий.
Насекомые и растения-барометры. Облака и осадки. Атмосферное электричество. Погода по народным приметам. Влажность, её значение в жизни человека.
5. Биофизика – наука, изучающая действие физических факторов на живые организмы. Проявление физических законов в жизнедеятельности живых организмов.
6. Физика и медицина.
Современные способы диагностики и лечения заболеваний, основанные на использовании физических законов. Измерение давления, электрокардиография. Использование в медицине оптических, ультрафиолетовых и рентгеновских лучей, ультразвука. Роль диффузных процессов в обмене веществ между организмом и средой, а также между его отдельными частями.
Атмосферное давление в медицине. Принцип действия приборов для забора крови, шприца, медицинской банки. Измерение кровяного давления человека. Тонометр. Тепловые процессы в жизнедеятельности человека. Тепловизор.
Дефекты зрения. Очки. Оптические приборы: линзы, лупы, микроскопы, офтальмоскоп (глазное зеркало). Волоконная оптика в диагностике заболеваний ЖКТ.
7. Физика и музыка.
Музыкальные звуки и шумы. Основные характеристики звука. Благозвучие и диссонанс. Электромузыкальные инструменты, компьютерная музыка.
8. Физика и кино.
Стробоскоп. Мультфильм. Воспроизведение звука с киноленты. Эффект объемности (3D).
9. Физика и спорт.

Использование физических законов спортсменами для достижения наилучших результатов в различных видах спорта.

10. Физика и криминалистика.

Использование для раскрытия преступлений и их предотвращения приборов и методов, основанных на физических явлениях и закономерностях (дактилоскопия, баллистика, металлоискатель и др.)

11. Физика в игрушках. Использование физических законов при функционировании игрушек (калейдоскоп, Ванька-встанька, юла и др.)

12. Физика на кухне.

Энергетическая ценность пищевых продуктов (внутренняя энергия, содержащаяся в продуктах). Различная теплопроводность и различная температура кипения жидкостей (вода, масло). Конвекция, теплопроводность, излучение в приготовлении пищи. Печь-гриль. Испарение и кипение в процессе приготовления пищи.

Электропроводность различных жидкостей (чистая, солёная и сладкая вода). Источники тока из овощей и фруктов. Электро - и пожаробезопасность при приготовлении пищи. Тепловое расширение на кухне.

13. Физика и экология.

Охрана природы – глобальная проблема современности. Физика в борьбе за охрану окружающей среды. Экология жилища. Использование мобильных и радиотелефонов, микроволновых печей, других бытовых приборов и экология быта.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.

1. Анфилов Г. Физика и музыка. – М.: Дет. лит., 1964
2. Билимович Б.Ф. Законы механики в технике. – М.: Просвещение, 1975
3. Блудов М.Э. Беседы по физике. – М.: Просвещение, 1973
4. Все о спорте: Справочник. – М.: Физкультура и спорт, 1978
5. Гнезина Т.Е. Физика и современное производство. – М.: Просвещение, 1982
6. Горев Л. А. Занимательные опыты по физике. - М; «Просвещение», 1977
7. Грамович Г.И. Основы криминалистической техники. - Минск: Высшая школа, 1981
8. КатонаЗолтон. Техника лечит. – М.: Мир, 1980
9. Ландау Л.Д. Физика для всех. – М., 1979
10. Перельман Я. И. Занимательная физика, Книга 2
11. Перельман Я. И. Знаете ли вы физику? «ВАП», 1994
12. Суорц Кл. Э, Необыкновенная физика обыкновенных явлений. Книга 1, 2- М; «Наука», 1986
13. Дж. Уоккер, Физический фейерверк. - М; «Мир», 1979