

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №3»
муниципального образования « г. Бугуруслан »**

**РАССМОТРЕНО
ШМО**

Журавлёва Т. В.
Протокол №1
от 30. 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по УВР

Егорова Е.А
30. 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор
Кручинкина Е. В.

Приказ № 146
от 30.08 2023 г.

**Дополнительная общеобразовательная программа
«Физика в нашей жизни»**

Направленность: естественно-научная

Уровень: базовый

Возраст обучающихся: 15-16 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель: Колесникова Елена Михайловна

г. Бугуруслан, 2023

Структура программы:

1. Пояснительная записка.
2. Календарно-тематический план
3. Содержание программы.
4. Методическое обеспечение образовательной программы.
5. Список литературы

1. Пояснительная записка

Программа платного курса «Физика в нашей жизни» рассчитана на учащихся 9 х классов сроком реализации 1 год при 1 часовой недельной нагрузке (всего 34 часов).

Направленность курса - научно-техническая.

Интерес, проявляемый учащимися к физике и технике, общеизвестен. Задача учителя физики – вовремя подметить этот пробуждающийся интерес и создать условия для его дальнейшего развития. Ведь именно из таких интересующихся учащихся, как показывает опыт, вырастает в дальнейшем хорошие специалисты, ученые. Отсюда возникает необходимость в проведении курса «Физика в нашей жизни» .

Данный курс 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 курса являются источником мотивации учебной деятельности учащихся, дают им глубокий эмоциональный заряд.

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.

Цель и задачи курса «Физика в нашей жизни»

Цель: формирование научного мировоззрения, опыта научно-исследовательской деятельности , практическое применение знаний физики в повседневной жизни .

Задачи:

1. **Образовательные:** способствовать самореализации обучающихся в изучении тем физики(сверх школьной программы), 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, жизни ; 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.

Сроки реализации

1 год обучения –34 часов

Этапы реализации

I. Подготовительный. Анкетирование учащихся с целью выявления уровня физической грамотности, разделов физики которыми интересуются учащиеся. Создание программы курса по физике с учетом результатов анкетирования.

II. Основной. Организация деятельности учащихся. Обучение навыкам выполнения работ исследовательского характера, решения разных типов задач, постановки эксперимента, работы с дополнительными источниками информации, в том числе электронными. Анализ деятельности учащихся по применению знаний учащихся по физике в повседневной жизни.

III. Аналитический. Проведение диагностики с целью изучения эффективности работы и выявление результативности программы. Обобщение результатов, выводы и анализ трудностей. Оценка эффективности программы, коррекция деятельности. Обобщение результатов.

Формы организации деятельности детей на занятии: индивидуальная и групповая

Формы проведения занятий кружка

Беседа

Практикум

Вечера физики

Проектная работа

Школьная олимпиада

Режим занятий

1 раз в неделю 1 учебный час;

Ожидаемые результаты:

- 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

Виды деятельности:

- Решение разных типов задач
- Занимательные опыты по разным разделам физики
- Конструирование и ремонт простейших приборов, используемых в учебном процессе
- Применение ИКТ
- Занимательные экскурсии в область истории физики
- Применение физики в практической жизни
- Наблюдения за звездным небом и явлениями природы

2. Календарно-тематический план

№	Тема	Дата
	Введение	
1	Организационное занятие	
2	Жизнь замечательных людей	
	Физика и времена года: Физика осенью.	
3	Экскурсия на осеннюю природу.	
4	Аэродинамика.	
5	Аэродинамика.	
6	Изготовление летающих моделей. Макет.	
7	Изготовление модели воздушного змея и других летающих моделей	
8	Испытание собственных моделей	
9	Загадочное вещество – вода	
10	Проект «Роль воды в жизни человека».	
	Физика и времена года: Физика зимой.	
11	Можно ли изучать природу зимой?	
12	Прогулка на зимнюю природу. Создание презентации «Физика зимой»	
13	Снег, лед, и метель, град.	
14	Снег, лед, и метель, град.	
15	Режеляция	
16	Горный ледник.	
17	Движение ледника.	
18	Измерение влажности воздуха в помещении и на улице.	
19	Занимательные опыты и вопросы.	

	«Кипение воды в бумажной коробке»	
20	Изготовление самодельных приборов. Оформление метеоуголка в кабинете физики.	
21	Изготовление самодельных приборов	
	Физика и времена года: Физика весной.	
22	Физические явления весной.	
23	Туман и цвет.	
24	Лупа. Микроскоп. Телескоп.	
25	Экономия света.	
26	Перспективы использования световой энергии. Проект.	
27	Способы соединения потребителей электрической энергии.	
28	Проект-исследование «Экономия электроэнергии»	
29	Грозовая туча	
30	Молния в атмосфере	
31	Изучение устройства фотоаппарата, проектора, спектроскопа.	
32	Оптические иллюзии.	
	Физика и времена года: Физика летом	
33	Какой месяц лета самый жаркий. Жаркое лето и пчелы . Опыты на даче .	
34	Экскурсия «Физика у водоема». Закат Солнца .	

3.Содержание программы

ТЕМА 1. ВВЕДЕНИЕ

Организационное занятие

Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка. Планирование работы кружка, выборы старосты. Полезные ссылки по физике в Интернет.

ТЕМА 2. ФИЗИКА И ВРЕМЕНА ГОДА: ФИЗИКА ОСЕНЬЮ

Экскурсия на осеннюю природу.

Аэродинамика.

Изготовление модели воздушного змея и других летающих моделей

Испытание собственных моделей

Конкурс «Летающий змей»

Загадочное вещество – вода. Три состояния воды. Интересное о воде. Гипотезы происхождения воды на Земле, значение физических и химических свойств воды, строение и свойства молекулы воды.

Роль воды в жизни человека.

Проблемы питьевой воды на Земле, выдвижение гипотез об экономии питьевой воды в школе и дома. Решение проблемы очистки воды в домашних и походных условиях, влияние воды на здоровье человека, создание проектов по данной теме.

ТЕМА 3. ФИЗИКА И ВРЕМЕНА ГОДА: ФИЗИКА ЗИМОЙ

Физика - наука о природе. Можно ли изучать природу зимой?

Прогулка на зимнюю природу. Создание презентации «Физика зимой». Работа с Программой Power Point по созданию слайдов .Снег, лед, и метель.

Снежинки в воздухе. Снежинки на Земле. Слоистая структура снежных покровов. Режеляция. Лед на Земле. Горный ледник. Движение ледника. Какие бывают метели. Микроструктура низовых метелей . Как далеко переносится снег метелью. Пылевые бури и метели: сходство и различия. Атмосферные осадки: снег, град.

Занимательные опыты и вопросы. «Кипение воды в бумажной коробке»

Изготовление самодельных приборов.

Оформление метеоуголка в кабинете физики.

ТЕМА 4. ФИЗИКА И ВРЕМЕНА ГОДА: ФИЗИКА ВЕСНОЙ

Физические явления весной. Туман.

Туман глазами внимательного наблюдателя. Туман под микроскопом. Насыщенный водяной пар. Возникновение тумана. Туманы испарения и туманы охлаждения. Туман и цвет.

Способы соединения потребителей электрической энергии.

Проект-исследование «Экономия электроэнергии»

Выдвижение гипотезы о важности экономии света. Решение возможных путей экономии электроэнергии в школе и дома.

Атмосферное электричество. Грозовая туча. Молния в атмосфере

Природа молнии. Какие бывают молнии. Физика линейной молнии. Гром. Наблюдение шаровой молнии. Как выглядит шаровая молния. Как она себя

ведет?. Опасна ли шаровая молния. Как она возникает. Как часто она появляется. О физической природе шаровой молнии.

Роль света в жизни человека. Создание проекта по теме «Перспективы использования световой энергии».

Лупа. Микроскоп. Телескоп. Изучение устройств микроскопа и телескопа. Наблюдения в микроскоп.

Оптические иллюзии

Фотоаппарат. Проектор. Спектроскоп.

Изучение устройства фотоаппарата. Практическая работа. Наблюдение сплошного спектра.

ТЕМА 5. ФИЗИКА И ВРЕМЕНА ГОДА: ФИЗИКА ЛЕТОМ

Какой месяц лета самый жаркий? Жаркое лето и пчелы.

Как и когда правильно срезать цветы? На качелях "дух захватывает".

Опыты на даче.

Экскурсия «Физика у водоема»

Закат Солнца

Удивительное в солнечных закатах. Красный цвет заходящего Солнца и голубой цвет дневного неба. Рефракция света в атмосфере. Небольшой исторический экскурс. Сплюснутость заходящего солнечного диска. Зеленый луч. Объяснение появления слепой полосы. Кажущееся увеличение размеров заходящего Солнца.

ЗАНИМАТЕЛЬНЫЕ ОПЫТЫ ПО РАЗДЕЛАМ ФИЗИКИ

4.МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Изложение теоретических вопросов должно проводиться с максимальным использованием средств наглядности (демонстрационный эксперимент, таблицы, учебные видеофильмы). Рассказ учителя сопровождается цветными иллюстрациями, плакатами. Большинство тем дополняется показом презентаций и видеофильмов.

Для проверки знаний и закрепления пройденного материала проводятся практические занятия с использованием различного дидактического материала.

На занятиях кружковцы получают элементарные навыки с научно популярной и справочной литературой, Интернетом.

5.Список литературы.

1. Журнал «Физика в школе»
2. Приложение к газете «Первое сентября» - «Физика»
3. Билимович Б.Ф. Физические викторины. – М.: Просвещение, 2018, 280с.
4. Буров В.А. и др. Фронтальные лабораторные занятия по физике. – М.: Просвещение, 1970, 215с.
5. Горев Л.А. “Занимательные опыты по физике”. – М.: Просвещение, 2007, 120с.
6. Ермолаева Н.А. и др. Физика в школе: сборник нормативных документов. – М.: Просвещение, 1987, 224с.
7. Перельман Я.И. Занимательная физика. – М.: Гос. изд-во технико-теоретической литературы, 1999, 267с.

8. Покровский С.Ф. Опыты и наблюдения в домашних заданиях по физике. – М.: изд-во академии педагогических наук РСФСР, 1993, 416с.
9. Демкович В.П. Физические задачи с экологическим содержанием // Физика в школе № 3, 2021.

Электронные образовательные ресурсы по физике

Название сайта	Адрес сайта	Аннотация
Российский общеобразовательный портал	http://experiment.edu.ru	Информация обо всех видах образовательной продукции и услуг, нормативных документах (включая официальные тексты), событиях образовательной жизни.
Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	http://school-collection.edu.ru	В Коллекции представлены наборы цифровых ресурсов к большому количеству учебников, рекомендованных Минобрнауки РФ к использованию в школах России, инновационные учебно-методические разработки, разнообразные тематические и предметные коллекции, а также другие учебные, культурно-просветительские и познавательные материалы.
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	http://fcior.edu.ru	Сайт ФЦИОР обеспечивает каталогизацию электронных образовательных ресурсов различного типа за счет использования единой информационной модели метаданных, основанной на стандарте LOM.
Сайт для преподавателей физики, учащихся и их родителей	http://www.fizika.ru	Сегодня сайт – это более 2000 файлов: учебники, лабораторные и контрольные работы, тесты, факультатив и многое-многое другое.
College.ru: Физика	http://college.ru/fizika/	Вы можете посмотреть в открытом доступе учебник, включенный в курс "Открытая Физика" (УЧЕБНИК), поработать с интерактивными Java-апплетами по физике (МОДЕЛИ), ответить на вопросы (ТЕСТЫ). Раздел ФИЗИКА в ИНТЕРНЕТЕ содержит обзор интернет-ресурсов по физике. Экспресс-тесты ЕГЭ, статьи и новости о ЕГЭ .
Газета «Физика»	http://fiz.1september.ru	Газета «Физика» издательского дома Первое сентября.
Федеральная заочная физико-техническая школа при Московском физико-техническом институте	http://www.school.mipt.ru	ФЗФТШ работает в тесном творческом сотрудничестве с МФТИ и другими образовательными учреждениями РФ, реализуя программу непрерывного образования в цепи "школа — учреждение довузовского дополнительного образования — вуз".
Научно-популярный физико-математически	http://kvant.mccme.ru/	Первый в мире научный журнал для школьников, рассчитанный на массового читателя.

й журнал "Квант" (Архив номеров)		
Портал естественных наук: Физика	http://www.e-science.ru/physics	Главная задача раздела ФИЗИКА - объединить людей интересующихся физикой и предоставить читателям материалы по теоретической физике.
Введение в нанотехнологии	http://nano-edu.ulsu.ru	Сфера нанотехнологий считается во всем мире ключевой темой для технологий XXI века.
Издательство БИНОМ. Лаборатория знаний.	http://metodist.lbz.ru/	Сайт методической службы издательства осуществляет обратную связь с учителями, сетевую консультационную поддержку педагогов как силами авторов всех УМК, так и методистами издательства. На сайте функционируют авторские мастерские разработчиков УМК, в рамках которых предлагаются методические материалы авторов, форумы с учителями, дополнительные электронные приложения в свободном доступе для всех учителей, а также лектории по различным направлениям информатизации образования и организации обучения в открытой информационной среде.
ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ФИЗИКА В ВОПРОСАХ И ОТВЕТАХ	http://elkin52.narod.ru/	Страницы сайта учителя-методиста, заслуженного учителя РФ <i>Виктора Ивановича Елькина</i> буквально пронизаны экспериментом – демонстрационным и фронтальным, для любознательных, – опытами-фокусами. Обсуждаются проблемы эксперимента и теории. Очень много материала к урокам в виде полезных наблюдений и рассуждений.
КЛАССНАЯ ФИЗИКА	http://class-fizika.narod.ru/index.htm	Сайт <i>Елены Александровны Балдиной</i> , интересный и для учителей, и для учеников (что посмотреть, чем увлечься, что почитать). Необычные материалы к урокам, в основном для 7-го и 9-го классов (например, оптические иллюзии), много домашних экспериментальных заданий.
ФИЗИКА В АНИМАЦИЯХ	http://physics.nad.ru/physics.htm .	Десять очень красивых анимаций по основным разделам физики – механике, термодинамике, оптике, электромагнетизму.
Учебно-развлекательный портал для детей, учителей, и родителей.	http://nau-ra.ru/	Цифровая лаборатория по физике. Рекомендации по работе с цифровой лабораторией (видеоролики).