

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Ярская средняя общеобразовательная школа №1»

РАССМОТРЕНО
на заседании
педагогического Совета
Протокол № 1 от
«21» 08 2023г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Физика в профессии»

Направленность программы: естественно- научная
Срок реализации: 1 год
Возраст детей: 13-15 лет

Составитель: Дерябина Н.Л.,
учитель физики
МБОУ «Ярская СОШ №1»

п. Яр, 2024-2025 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по дополнительному образованию составлена на основании нормативных документов:

- ✓ Уставом школы
- ✓ Положением о дополнительном образовании
- ✓ Положением о рабочей программе дополнительного образования

Данная программа имеет **естественно - научную** направленность.

Программа является **одноуровневой, ознакомительной.**

Данная программа предусматривает проведение занятий в Центре образования естественно- научной и технологической направленности при МБОУ «Ярская СОШ№1».

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. В процессе обучения решаются проблемы дополнительного образования детей:

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

Педагогическая целесообразность

Целесообразность программы в том, что предлагаемая программа способствует развитию у учащихся самостоятельного мышления, формирует у них умения самостоятельно приобретать и применять полученные знания на практике. Развитие и формирование вышеуказанных умений возможно благодаря стимулированию научно-познавательного интереса во время занятий. Занятия на курсе интегрируют теоретические знания и практические умения учащихся, а также способствуют формированию у них навыков проведения творческих работ учебно-исследовательского характера.

Объем программы, срок освоения

Срок реализации: 1 год. Общее количество часов: 34 из расчета 1 час в неделю.

Режим занятий

Занятия проводятся 1 раз в неделю, продолжительность урока – 40 минут.

Формы обучения: очная. При экстренных ситуациях (карантин, низкая температура, дни дистанционного обучения) с использованием дистанционных и электронных технологий

Цель программы:

формирование научного мировоззрения и опыта научно-исследовательской деятельности.

Задачи:

1. **Образовательные:** способствовать самореализации кружковцев в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить обучающихся с последними достижениями науки и техники, развивать познавательный интерес при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.
2. **Воспитательные:** воспитывать убежденность 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:** развивать умения и навыки обучающихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умения практически применять физические знания в жизни, е творческие способности, формировать у обучающихся активность и самостоятельность, инициативность, повышать культуру общения и поведения.

Учебный план

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации контроля
		всего	теория	практика	
		34	29	5	
1	ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ	1	1		
2	ФИЗИКА И ФИЗИКИ	1	1		Защита проекта
3	ФИЗИКА И ПРИРОДА	4			
3.1	Физика и живая природа	1	1		Защита проекта
3.2	Особенности зрения в живой природе	2	2		Защита проекта
3.3	Физика и погода	1	1		Защита проекта
4	ФИЗИКА И ТЕХНИКА	5			
4.1	Физика – космонавтике	1	1		Защита проекта
4.2	Физика и электротехника	2	1	1	Защита проекта
4.3	Физика и военное дело	1	1		Защита проекта
4.4	Физика и автомобиль	1	1		Защита

					проекта
4.5	Физика и сельское хозяйство	1	1		Защита проекта
5	ФИЗИКА И МЕДИЦИНА	2	1	1 проведение опытов	Защита проекта
6	ФИЗИКА И МУЗЫКА	1	1		Защита проекта
7	ФИЗИКА И ЭКОЛОГИЯ	2	2		Защита проекта
8	ФИЗИКА В ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА	2			
8.1	Физика в профессии современного рабочего	1	1		Защита проекта
8.2	Физика в профессии градостроителя	1	1		Защита проекта
9	ФИЗИКА В ПРОФЕССИИ ПОВАРА	1		1 проведение опытов	Защита проекта
10	ФИЗИКА В ПРОФЕССИИ КРИМИНАЛИСТА	1		1 проведение опытов	Защита проекта
11	ФИЗИКА И ИСКУССТВО	5			
11.1	Физика и театр	1	1		Защита проекта
11.2	Физика и кино	1	1		Защита проекта
11.3	Физика и музыка	1	1		Защита проекта
11.4	Физика и архитектура	1	1		Защита проекта
11.5	Физика и живопись	1	1		Защита проекта
12	ФИЗИКА И СПОРТ	2	2		Защита проекта
13	ФИЗИКА В ПРОФЕССИИ ФОТОГРАФА	1		1 проведение опытов	Защита проекта
14	ИТОГОВАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ	1	1		
15	ЗАЩИТА ПРОЕКТОВ	4			

Содержание учебного плана

I. ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ (1 ч)

II. ФИЗИКА И ФИЗИКИ (1 ч). Основные этапы истории физики и их представители. Физики – Нобелевские лауреаты. О выпускниках школ города, чья профессия – физик.

III. ФИЗИКА И ПРИРОДА (4 ч)

1. Физика и живая природа (1 ч). Электрические явления в живой природе, электрические рыбы, живые ткани. Проявление законов механики и тепловой физики в поведении животных.

2. Особенности зрения в живой природе (2 ч). Различия в строения органов зрения у различных живых существ – рыб, насекомых, птиц, высокоорганизованных животных. Особенности зрения человека: строение и оптическая система глаз, цветное зрение, зрительные иллюзии. Дефекты зрения и их коррекция оптическими приборами. Гигиена глаз. Глазная гимнастика.

3. Физика и погода (1 ч). Погода и значение её прогноза для человека. Приборы для определения параметров атмосферы. Особенности работы метеорологов и синоптиков. Капризы природы.

IV. ФИЗИКА И ТЕХНИКА (5 ч)

1. Физика – космонавтике (1 ч). Физические основы космонавтики. Освоение космоса: основные этапы и первые успехи СССР. Современные достижения космонавтики.

2. Физика и электротехника (1 ч). Познание природы электрических явлений – величайшее достижение человечества. Творцы электродинамики. Основной количественный закон для электрических цепей, его применение для решения экспериментальных и практических задач.

3. Физика и военное дело (1 ч). Зарождение военной техники, изобретения Архимеда. Использование законов физики в военном деле – в артиллерии, авиации, морском флоте.

4. Физика и автомобиль (1 ч). Автомобиль – чудо техники. Физические явления, используемые при движении автомобиля. Двигатели внутреннего сгорания в автомобилях. Безопасность участников движения и пешеходов.

5. Физика и сельское хозяйство (1 ч). Физика – основа развития сельскохозяйственной техники. Использование законов физики в доильных установках, автопоилках для птиц, гидравлических подъёмниках.

V. ФИЗИКА И МЕДИЦИНА (2 ч). Современные способы диагностики и лечения заболеваний, основанные на использовании физических законов. Измерение давления, электрокардиография. Использование в медицине оптических, ультрафиолетовых и рентгеновских лучей, ультразвука.

VI. ФИЗИКА И МУЗЫКА (1 ч). Музыкальные звуки и шумы. Основные характеристики звука. Благозвучие и диссонанс. Электромзыкальные инструменты, компьютерная музыка.

VII. ФИЗИКА И ЭКОЛОГИЯ (2 ч). Охрана природы – глобальная проблема современности. Земля – наш общий дом. Экологические проблемы и научно-техническая революция. Антропогенное воздействие на окружающую среду. Экология жилища.

Использование мобильных и радиотелефонов, микроволновых печей, других бытовых приборов и экология быта.

VIII. ФИЗИКА В ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА (2 ч).

1. Физика в профессии современного рабочего (1 ч)

2. Физика в профессии градостроителя (1 ч)

IX. ФИЗИКА В ПРОФЕССИИ ПОВАРА (1 ч)

X. ФИЗИКА В ПРОФЕССИИ КРИМИНАЛИСТА (1 ч)

XI. ФИЗИКА И ИСКУССТВО (5 ч)

1. Физика и театр (1 ч)

2. Физика и кино (1 ч)

3. Физика и музыка (1 ч)

4. Физика и архитектура (1 ч)

5. Физика и живопись (1 ч)

XII. ФИЗИКА И СПОРТ (1 ч)

XIII. ФИЗИКА В ПРОФЕССИИ ФОТОГРАФА (1 ч)

XIV. ИТОГОВАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ (1 ч)

XV. ЗАЩИТА ПРОЕКТОВ (4 ч)

Планируемые результаты

После изучения программы внеурочной деятельности «Физика в профессии» обучающиеся

- совершенствуют умения на практике пользоваться приборами, проводить измерения физических величин (определять цену деления, снимать показания, соблюдать правила техники безопасности);
- научатся пользоваться приборами, с которыми не сталкиваются на уроках физики в основной школе;
- совершенствуют навыки письменной и устной речи в процессе написания исследовательских работ, при выступлениях на научно – практических конференциях различных уровней.
- определяют дальнейшее направление развития своих способностей, сферу научных интересов, определяются с выбором дальнейшего образовательного маршрута, дальнейшего профиля обучения в старшей школе.

Предметные результаты:

1. умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
2. научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;
3. развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно-следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;
4. развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Личностные результаты:

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
3. приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения;
4. приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы.

Метапредметные результаты:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. приобретение опыта самостоятельного поиска анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения экспериментальных задач;

3. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;

Календарный учебный график

Режим организации занятий по данной дополнительной общеобразовательной программе определяется календарным учебным графиком и соответствует нормам, утвержденным «СанПин к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» № 41 от 04.07.2014 (СанПин 2.4.43172 -14, пункт 8.3, приложение №3).

Начало занятий – сентября 2023 г.

№	Наименование группы/Год обучения	Срок учебного года (продолжительность обучения, даты начала и окончания учебных периодов/этапов)	Количество занятий в неделю, продолжительность одного занятия (мин)	Наименование дисциплин (модуля, раздела)	Всего акад. ч. в год	Количество акад. ч. в неделю
1.	Физика в профессии	С 4 сентября по 25 мая	1 занятие по 40 минут			

Условия реализации дополнительной образовательной программы

Для реализации программы необходимо наличие школьного кабинета, вмещающего необходимое количество обучающихся.

Наличие информационного обеспечения (ноутбука, доступа к сети интернет, физического оборудования)

Кадровое обеспечение (Педагог дополнительного образования)

Формы аттестации/контроля

- Тестовые задания
- Интерактивные игры и конкурсы
- Защита проектной работы

Оценочные материалы

1. Изготовление простейших приборов и приспособлений, пособий
2. Подготовка и проведение занимательных опытов.

Методические материалы

Реализация программы предполагает освоение личностно-ориентированных технологии обучения и воспитания: технологии мастерских, технологии разноуровневого обучения.

Дидактический материал, используемый в ходе работы по программе, представляет собой следующее:

- компьютер;

Материально-техническое обеспечение предполагает:

- компьютерный класс;
- физическое оборудование

Формы подведения итогов обучения: выступления на школьных конференциях.

Программа воспитания

Цели данного курса:

- способствовать осознанному и успешному выбору профиля или вида будущей профессиональной деятельности;
- развить систему ранее приобретённых программных знаний и умений, дополнить её для успешного изучения физики в профильной школе.

Задачами курса являются:

- реализация учеником интереса к выбранному предмету;
- поддержание мотивации к профильному изучению предмета;
- уточнение готовности и способности ученика осваивать предмет на повышенном уровне;
- создание основы для последующего обучения в профильном классе;
- развитие мышления, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации, в том числе в значительной мере средств современных информационных технологий.
- подготовка к осуществлению осознанного выбора профессиональной ориентации.

Личностные результаты:

Формирование любознательности, аккуратности, усидчивости, уважения и любви к труду.

Календарный план воспитательной работы

№	Месяц	Мероприятие	Место проведения
1	Октябрь	Брейн-ринг «У природы нет плохой погоды»	Территория школы
2	Декабрь	Чаепитие. «Узоры на стекле»	Школа
3	Март	Физическая гостиная «Физика в загадках»	Школа
4	Май	Праздник «Физика в природе»	Школа

Список литературы

1. Журнал «Физика в школе»
2. Приложение к газете «Первое сентября» - «Физика»
3. Буров В.А. и др. Фронтальные лабораторные занятия по физике. – М.: Просвещение, 1970, 215с.
4. Горев Л.А. “Занимательные опыты по физике”. – М.: Просвещение, 1977, 120с.
5. Ермолаева Н.А. и др. Физика в школе: сборник нормативных документов. – М.: Просвещение, 1987, 224с.

6. Перельман Я.И. Занимательная физика. – М.: Гос. изд-во технико-теоретической литературы, 1994, 267с.

Приложение 1

Викторина.

1. Как объяснить, что мухи легко перемещаются по потолку и не падают вниз?
2. Почему конькобежцу легко катается по льду?
3. Водоросли имеют мягкий стебель. Как физика может объяснить строение водорослей? (действие выталкивающей силы для поддержания растений в вертикальном положении меньше в воде, чем в воздухе).
4. Ребята попросили моряков рыболовецкой флотилии привезти для школьного аквариума несколько глубоководных рыб. Выполнима ли эта просьба?
5. Почему в морской пучине всегда холодно?
6. Вспомните известную сказку «Репка». Какие силы удерживают репку в земле? (силы трения корнеплода о почву).

Приложения 2

Презентации и видеоролики.